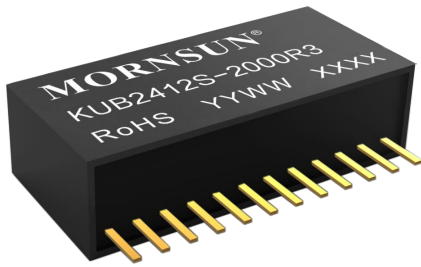


宽电压输入，非隔离降压单路输出



RoHS



产品特点

- 输入电压范围：9 - 36V
- 输出电压范围：6 - 24V
- 输出电流范围：0.5 - 2A
- 可恒流输出
- 输出电压、电流可调
- 效率高达 92%
- 空载输入电流低至 5mA
- 工作温度范围：-40°C to +85°C
- 输出短路保护

KUB2412S-2000R3 产品是高效率的开关稳压器，可实现恒流输出且可调。它具有效率高，空载功耗低，短路保护功能等特性，同时在使用中无需外加散热片。产品可广泛应用于蓄电池充电等行业。

选型表

认证	产品型号	输入电压(VDC)*	输出		满载效率(%) Typ. 标称 Vin	最大容性负载 (μ F)
		标称值 (范围值)	电压 (VDC)	最大电流** (mA)		
-	KUB2412S-2000R3	24 (16-36)	12	2000	92	680

注：*当输入电压超过 30VDC 时，输入端需外接 47 μ F/100V 的电解电容，以防电压尖峰造成模块损坏；

输入&输出电压差：输出 \geq 12V 时，输入与输出间压差需 \geq 4V；输出<12V 时，输入与输出间压差需 \geq 3V；

**当产品输出电流大于设定输出电流时，产品处于恒流模式，当产品输出电流小于设定输出电流时，产品处于恒压模式。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
空载输入电流		--	5	15	mA
反接输入		禁止			
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			

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
电压精度	恒压模式，输入电压范围	10%-95%负载	--	--	\pm 3
		0%-10%负载	--	--	\pm 4
电流精度	恒流模式，标称输入电压，5V-95% Vo	--	--	\pm 5	%
电压线性调节率	恒压模式，输入电压范围，95%负载	--	\pm 2	\pm 6	
电流线性调节率	恒流模式，输入电压范围，95%输出电压	--	\pm 2	\pm 3	
电压负载调节率	恒压模式，标称输入电压，10% -95%负载	--	\pm 2	\pm 3	
电流负载调节率	恒流模式，标称输入电压，5V-95%负载	--	\pm 2	\pm 3	
反灌漏电流	标称输入电压	--	7	--	μ A
纹波&噪声*	20MHz 带宽，标称输入电压，10%-95%负载	--	80	200	mVp-p
短路保护	标称输入电压	打嗝式，可持续，自恢复			

注：*纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法，具体操作方法参见《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
工作温度	见图 1	-40	--	85	°C
存储温度		-55	--	125	
引脚耐焊接温度*	手工焊接, 焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒 波峰焊接, 最大 10 秒	--	--	+300	
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
开关频率*	95%负载, 输入电压范围	--	300	--	kHz
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	3500	--	--	k hours

物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94V-0)
封装尺寸	32.15 x 14.85 x 9.05 mm
重量	9.2 (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 3)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 3)	
EMS	静电放电	IEC/EN 61000-4-2	Contact ±4kV	perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN 61000-4-3	10V/m	perf. Criteria B
	脉冲群抗扰度	IEC/EN 61000-4-4	±1kV (推荐电路见图 3)	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN 61000-4-5	line to line ±1kV (推荐电路见图 3)	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN 61000-4-6	3Vr.m.s	perf. Criteria B

产品特性曲线

温度降额曲线

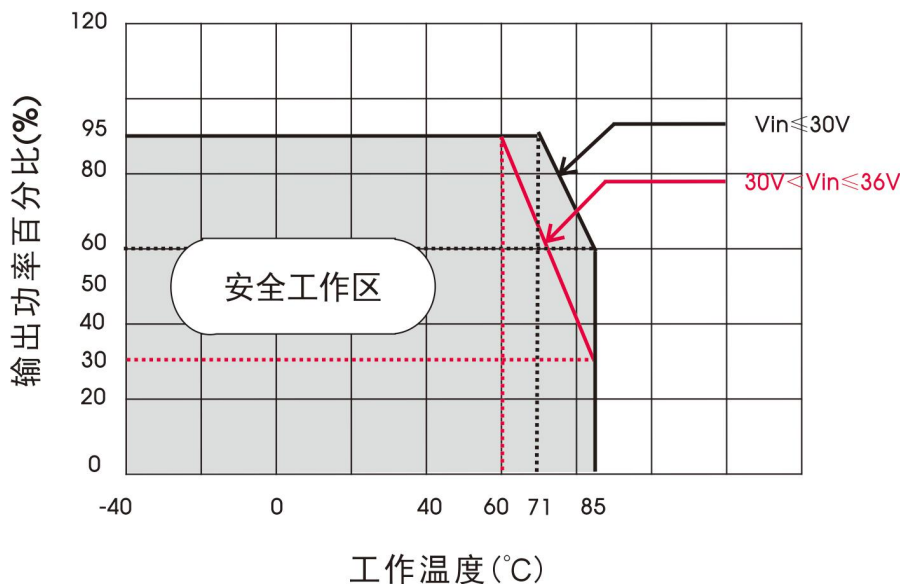


图 1

设计参考

1. 典型应用电路

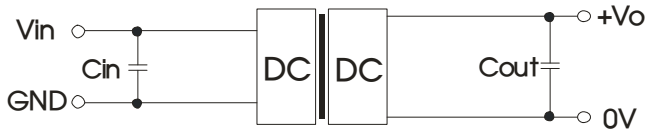


图 2

表 1

产品型号	Cin (陶瓷电容)	Cout (陶瓷电容)
KUB2412S-2000R3	10μF/50V	22μF/25V

注:

1. 在一般情况下, 可视产品的使用环境外接电容 Cin 和 Cout, 且电容位置要靠近产品的引脚端;
2. Cin 和 Cout 的容值参考表 1, 可根据需要适当加大, 也可以使用低 ESR 的钽电容和电解电容;
3. 此产品不支持热插拔, 输出端不能并联使用。

2. EMC 解决方案—推荐电路

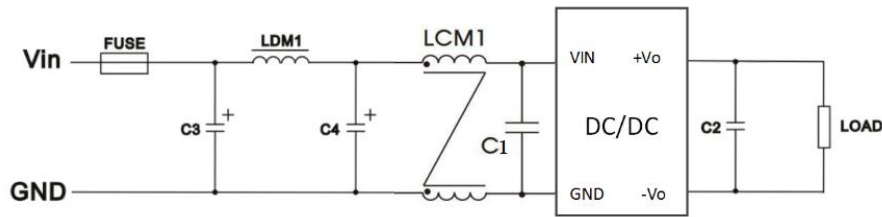


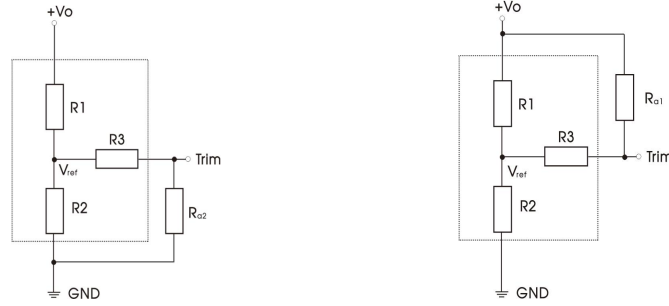
图 3 EMC 推荐电路

注: 当输入电压超过 30VDC 时, 输入端需外接 47μF/100V 的电解电容, 以防电压尖峰造成模块损坏。

表 2

	FUSE	C3	LDM1	C4	LCM1	C1	C2
EMI	依照客户实际	100μF /50V	22μH	100μF /50V	27μH	4.7μF/50V	22μF/25V
EMS	输入电流选择	680μF /50V		680μF /50V			

3. Trim (Vo) 应用



输出电压上调

输出电压下调

图 4 Trim (Vo) 的应用电路(虚线框为产品内部)

Trim (Vo) 电阻的计算公式:

输出电压上调: $R_{a2} = \frac{aR_2}{R_2 - a} - R_3$, $a = R_2 // (R_3 + R_{a2}) = \frac{V_{ref}}{V_o - V_{ref}} R_1$

输出电压下调: $R_{a1} = \frac{aR_1}{R_1 - a} - R_3$, $a = R_1 // (R_3 + R_{a1}) = \frac{V_o - V_{ref}}{V_{ref}} R_2$

表 3

Vo(V)	R1(kΩ)	R2(kΩ)	R3(kΩ)	Ra2(kΩ)	Ra1(kΩ)	Vref(V)
6	120	10.71	9.1	/	87	1
9	120	10.71	9.1	/	290	1
15	120	10.71	9.1	34	/	1
24	120	10.71	9.1	1.1	/	1

4. Trim (Io) 应用

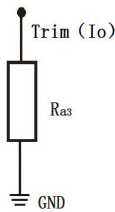


图 5 Trim (Io) 的使用电路

表 4

Io(mA)	Ra3(Ω)
500	37
1000	375
1500	1380

Trim (Io) : 接电阻到 GND 可下调输出电流, 见表 4



图 6 Trim (Io) 与恒流点调节对应阻值曲线图

5. 产品应用范围曲线

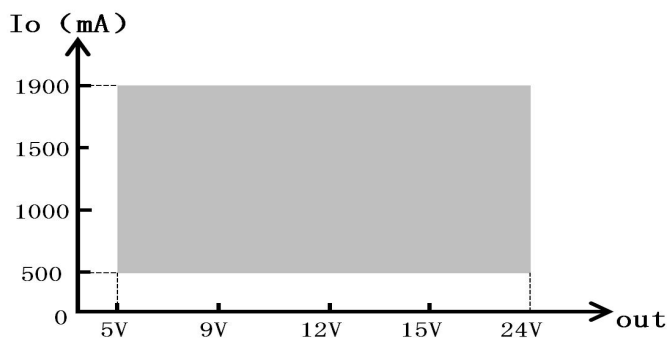

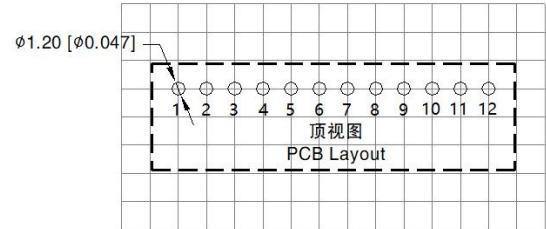
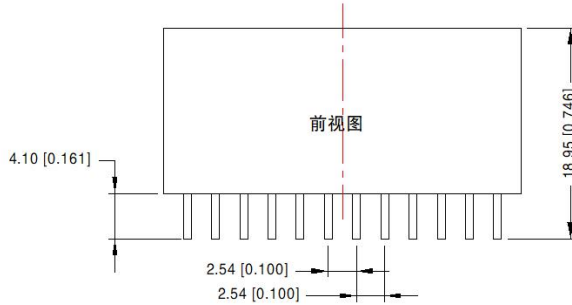


图7 产品应用范围

6. 更多信息，请参考 DC-DC 应用笔记 www.mornsun.cn

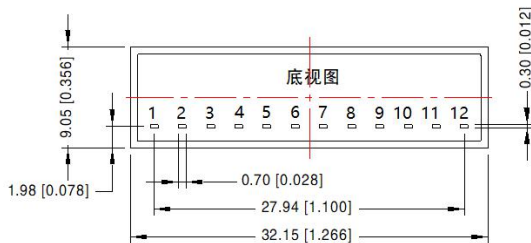
外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影 



注：栅格距离 2.54*2.54mm

引脚方式	
引脚	功能
1,2,3	Vin
4	Trim(Io)
5,6,7	GND
8,9	-Vo
10	Trim(Vo)
11,12	+Vo



注：
尺寸单位：mm[inch]
端子截面公差：±0.10[±0.004]
未标注公差：±0.50[±0.020]

注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58210075；
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%RH，标称输入电压和正输出额定负载时测得；
4. 本手册所有指标的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