VOSB30-B48xx 系列

30W，DC-DC 模块电源

产品描述

VOSB30-B48xx 系列产品输出功率为 30W，2250VDC 隔离电压，允许工作温度-40℃ to +85℃，具有输入欠压保护，输出过流、短路、过压保护功能。



RoHS 3年质保

注：图片认证标识仅供参考，实际参照选型表；认证体现以实物标识或包装标签为准。

CE Report EN62368-1　UKCA Report BS EN62368-1

产品特点

- 宽输入电压范围：36-75V
- 效率高达 88%
- 隔离电压 2250VDC
- 输入欠压保护，输出过流、短路、过压保护
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 标准 1/16 砖封装，符合 DOSA 标准

应用领域

- 通讯
- 交换机
- 中继器
- 智能通信网关
- GPS 时钟同步
- 4G/5G 基站相关直流供电等设备家电

选型表

认证	产品型号	Ctrl 逻辑②	输入电压(VDC)		输出		满载效率②(%) Min./Typ.	最大容性负载 (μF)
			标称值（范围值）	最大值①	输出电压 (VDC)	输出电流(mA) Max./Min.		
EN/BS EN	VOSB30-B4803	P	48 (36-75)	80	3.3	6000/0	82/84	4700
	VOSB30-B4812	P			12	2500/0	86/88	2000
	VOSB30-B4824	P			24	1250/0	86/88	470

注：
①输入电压不能超过此值，否则可能会造成永久性不可恢复的损坏；
②上述效率值是在输入标称电压时测得；
③"P"表示 Ctrl 为正逻辑；
④产品图仅供参考，具体以实物为准。

VOSB30-B48xx 系列

30W，DC-DC 模块电源

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/空载）	标称输入电压	3.3V 输出	--	491/10	504/--	mA
			其他输出	--	707/10	726/--	
	反射纹波电流			--	30	--	
	冲击电压(1sec. max.)			-0.7	--	80	VDC
	启动电压			--	--	36	
	输入欠压保护			26	29	--	
	启动时间	标称输入电压和恒阻负载		--	--	100	ms
	输入滤波器类型			电容滤波			
	热插拔			不支持			
	遥控脚 Ctrl①	模块开启	VOSB30-B48xx	Ctrl 悬空或接高电平（4.5-12VDC）			
		模块关断	VOSB30-B48xx	Ctrl 接 GND 或低电平（0-1.2VDC）			
		关断时输入电流		--	3	10	mA
输出特性	输出电压精度	5% -100%负载		--	±1	±3	%Vo
	线性调节率	满载，输入电压从低电压到高电压		--	±0.2	±0.5	
	负载调节率②	5% -100%的负载		--	±0.5	±1	
	瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化，标称输入电压		--	200	500	μs
	瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化，标称输入电压	3.3V	--	±5	±10	%
			其他输出	--	±5	±8	
	温度漂移系数	满载		--	--	±0.03	%/℃
	纹波&噪声③	20MHz 带宽，5% -100%负载		--	100	200	mVp-p
	输出可电压调节（Trim）	输入电压范围		90	--	110	%Vo
	输出电压远端补偿（Sense）			--	--	105	
	输出过压保护			110	125	160	
	输出过流保护			110	140	190	%Io
	过温保护			--	--	130	℃
	短路保护			可持续，自恢复			
通用特性	隔离电压	输入-输出，测试时间 1 分钟，漏电流小于 1mA		2250	--	--	VDC
	绝缘电阻	输入-输出，绝缘电压 500VDC		1000	--	--	MΩ
	隔离电容	输入-输出，100KHz/0.1V		--	1000	--	pF
	工作温度	见图 1.1		-40	--	+85	℃
	存储温度			-55	--	+125	
	存储湿度	无凝结		5	--	95	%RH
	振动			10-55Hz, 10G, 30 Min. along X, Y and Z			
	开关频率④	PWM 模式		--	220	--	kHz
	平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25℃		500	--	--	K hours
物理特性	大小尺寸	33.02 x 22.86 x8.10 mm					
	重量	9.5g (Typ.)					
	冷却方式	自然空冷					

注：

①Ctrl 控制引脚的电压是相对输入引脚 GND；

②按 0%-100%负载工作条件测试时，负载调整率的指标为±3%；

③0% - 5%的负载纹波&噪声小于等于 5%Vo。纹波和噪声的测试方法采用外围+靠测法；

④本系列产品采用降频技术，开关频率值为满载时测试值，当负载降低到 50%以下时，开关频率随负载的减小而降低。

VOSB30-B48xx 系列

30W，DC-DC 模块电源

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B（推荐电路见图 3-①）	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B（推荐电路见图 3-①）	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±4KV	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 3-②）	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±2KV（推荐电路见图 3-②）	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3 Vr.m.s	perf. Criteria B

产品特性曲线

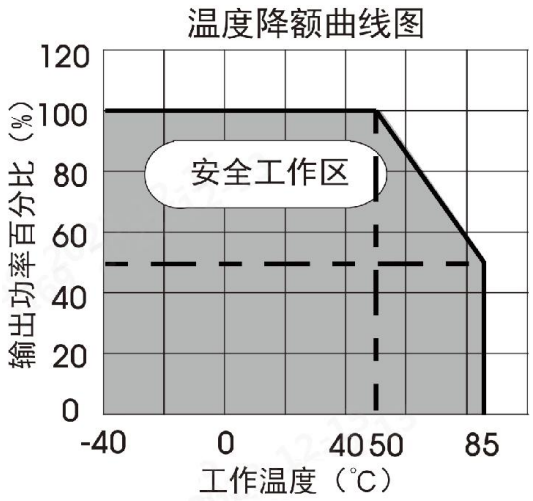


图 1.1

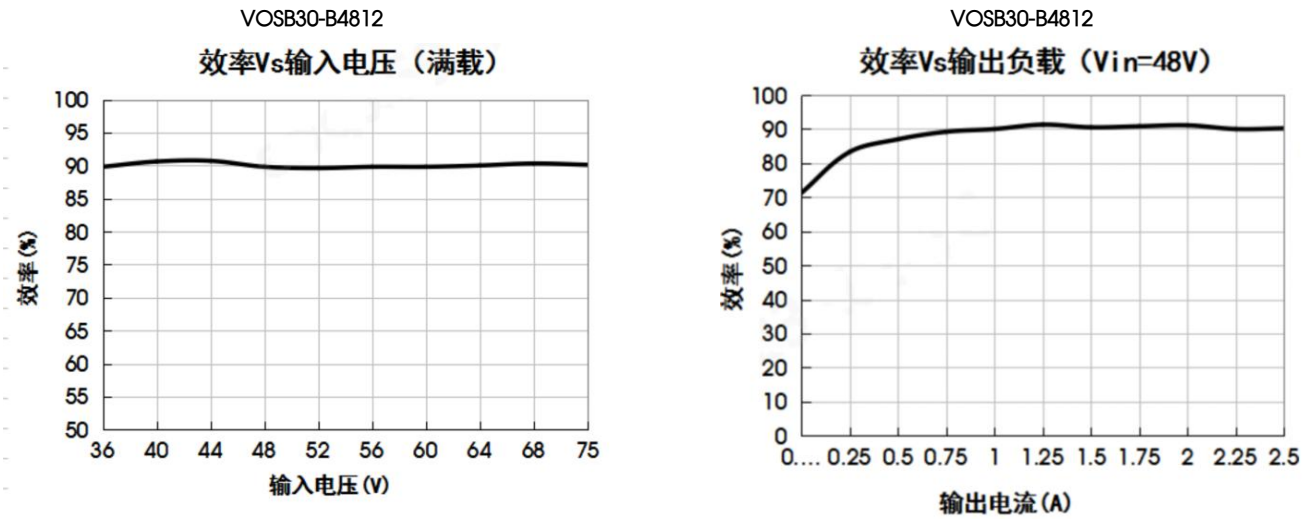
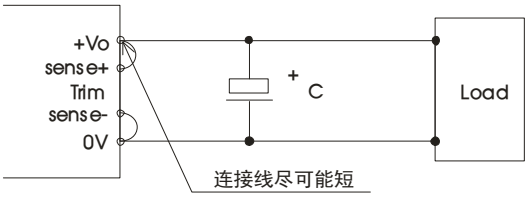


图 1.2

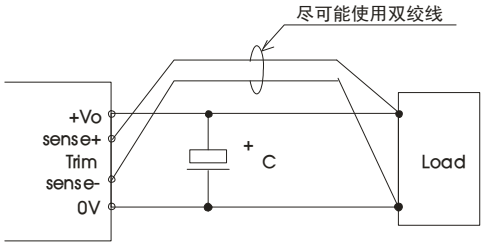
Sense 的使用以及注意事项

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+，0V 与 Sense-短接；
2. +Vo 与 Sense+，0V 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. 如果使用远端补偿，请使用双绞线或者屏蔽线，并使引线尽可能短。
3. 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。
4. 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。

应用设计参考

1. 应用电路

①所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前，都是按照（图 2）推荐的测试电路进行测试。

②若要求进一步减少输入输出纹波，可将输入输出外接电容 Cin、Cout 加大或选用串联等效阻抗值小的电容，但容值不能大于该产品的最大容性负载。



图 2

Vin	48V
Cin	100μF/100V
C1	1μF/50V
C2	10μF/50V
Cout	330μF/63V

2. EMC 解决方案——推荐电路

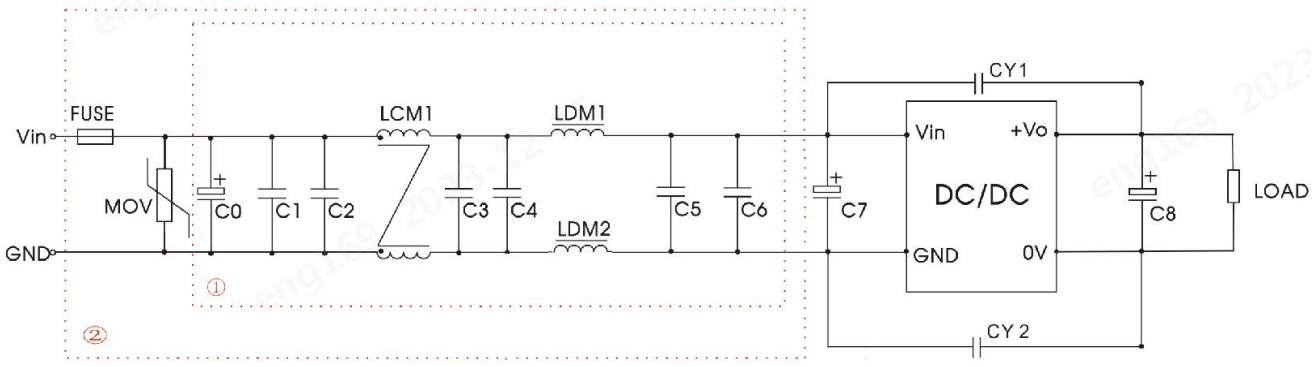
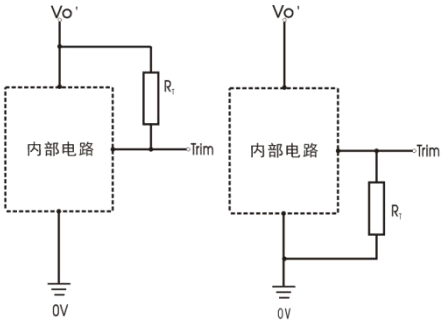


图 3

Parameter :

型号	Vo:3.3V/12V/24V
FUSE	依照客户实际输入电流选择
MOV	14D101K
C0	680uF/100V
C1、C2、C3、C4、C5、C6	4.7uF/100V
C7	330μF/100V
C8	参照图 2 中 Cout 参数
LCM1	4.7mH
LDM1、LDM2	4.7 uH/6.5A
CY1、CY2	2.2nF/3KV

3. Trim 的使用以及 Trim 电阻的计算



Trim up　　Trim down

Trim 的使用电路(虚线框为产品内部)

图 4

Trim 电阻的计算公式：

Trim up

$$R_T = \left(\frac{5.11 V_{nom}(100+\Delta\%)}{1.225\Delta\%} - \frac{511}{\Delta\%} - 10.22 \right)(k\Omega)$$

Trim down

$$R_T = \left(\frac{511}{\Delta\%} \right) - 10.22(k\Omega)$$

注：

R_T 为 Trim 电阻

$$\Delta\% = \left| \frac{V_{nom} - V_{out}}{V_{nom}} \right| \times 100$$

V_{nom} 为典型输出电压输出电压

V_{out} 为设置输出电压输出电压

4. 热测试点

热元件安装在产品的顶面上，通过传导、对流和辐射的方式将热量散发到周围环境中，应提供足够的散热条件以确保产品可靠运行。通过测量图 5 中热测试点①的温度可以验证散热条件是否满足。

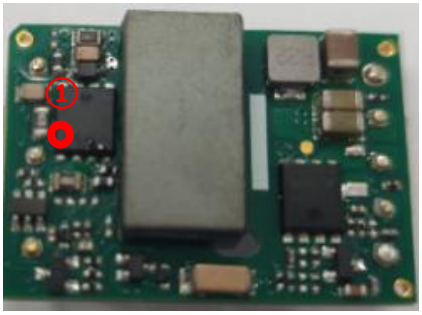


图 5

注意：热测试点①的温度一般不能超过 130℃，否则，产品将因温度过高而触发保护，无法正常工作。

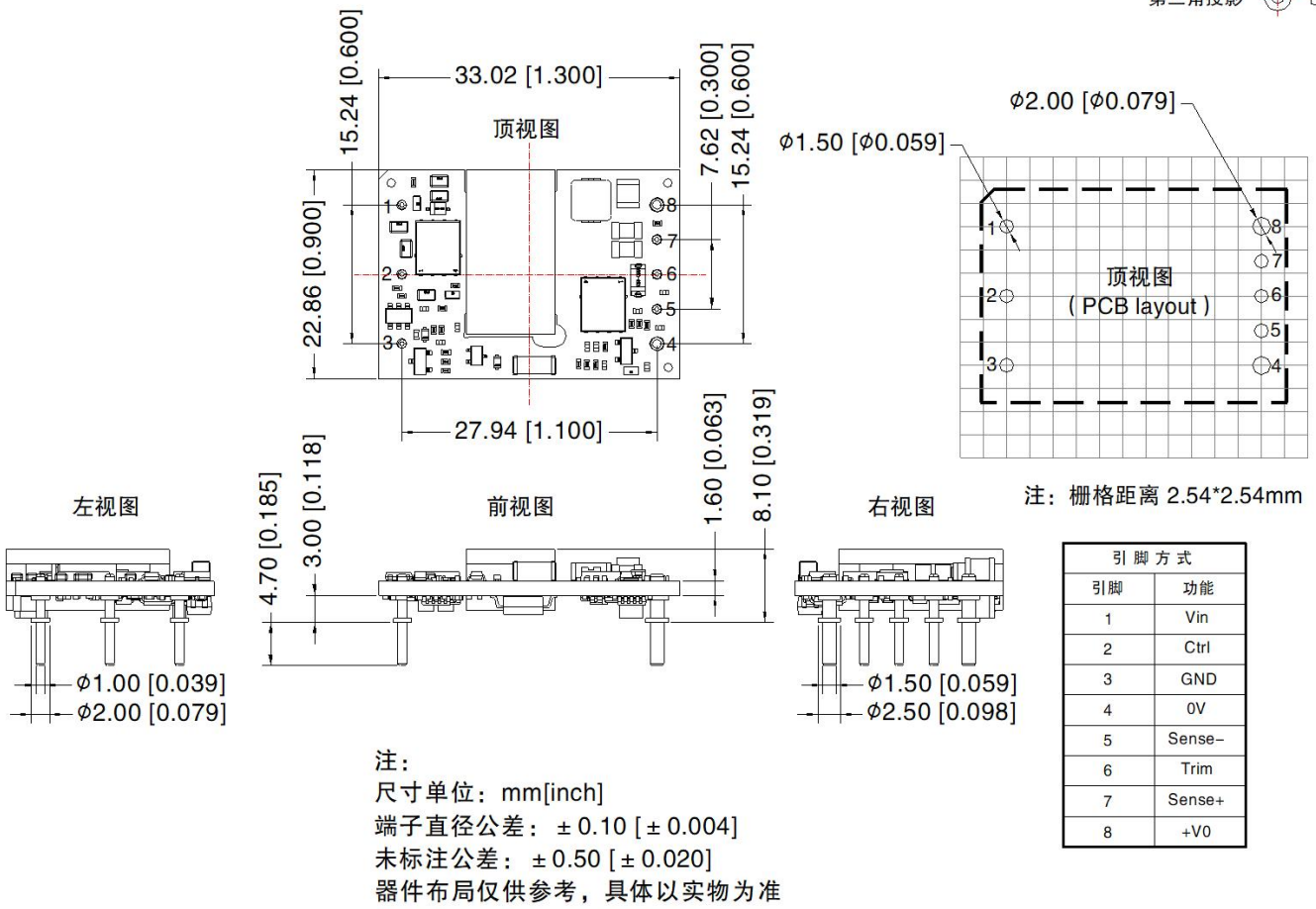
5. 产品不支持输出并联升功率

VOSB30-B48xx 系列

30W，DC-DC 模块电源

外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影



引脚方式	
引脚	功能
1	Vin
2	Ctrl
3	GND
4	0V
5	Sense−
6	Trim
7	Sense+
8	+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. 包装包编号：58210244V；
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，标称输入电压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。