

30W, 宽电压输入, 隔离稳压单路
DC-DC 模块电源



专利保护 RoHS



产品特点

- 宽输入电压范围 (2:1)
- 效率高达 90%
- 隔离电压 1500VDC
- 输入欠压保护, 输出过流、短路、过压保护, 过温保护
- 工作温度范围: -40°C to +85°C
- 标准 1/16 砖封装, 符合 DOSA 标准
- 通过 EN62368 标准

VCB48_SBO-30WR3 系列产品输出功率为 30W, 2:1 宽电压输入范围, 效率高达 90%, 1500VDC 常规隔离电压, 允许工作温度 -40°C to +85°C, 具有输入欠压保护, 输出过流、短路、过压保护, 具有过温保护功能, 广泛应用于通信领域, 如交换机、中继器、智能通信网关、GPS 时钟同步及 4G/5G 基站相关直流供电等设备。

选型表

| 认证 | 产品型号 | 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. | | |
| CE | VCB4805SBO-30WR3 | 48 (36-75) | 80 | 5 | 6000/0 | 88/90 | 7200 |
| | VCB4812SBO-30WR3 | | | 12 | 2500/0 | 88/90 | 2000 |
| | VCB4815SBO-30WR3 | | | 15 | 2000/0 | 88/90 | 1500 |
| | VCB4824SBO-30WR3 | | | 24 | 1250/0 | 88/90 | 470 |
| -- | VCB4828SBO-30WR3 | | | 28 | 1072/0 | 88/90 | 440 |

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和输出额定负载时测得。

输入特性

| 项目 | 工作条件 | Min. | Typ. | Max. | 单位 |
|------------------|-------------|------------------------------|-------|--------|-----|
| 输入电流 (满载/空载) | 标称输入电压 | -- | 695/6 | 711/15 | mA |
| 反射纹波电流 | | -- | 50 | -- | |
| 冲击电压(1sec. max.) | | -0.7 | -- | 100 | VDC |
| 启动电压 | | -- | -- | 36 | VDC |
| 输入欠压保护 | | 26 | 29 | -- | VDC |
| 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 (Ctrl) * | 模块开启 | Ctrl 悬空或接 TTL 高电平(3.5-12VDC) | | | |
| | 模块关断 | Ctrl 接 GND 或低电平(0-1.2VDC) | | | |
| | 关断时输入电流 | -- | 6 | 10 | mA |

注: *Ctrl 控制引脚的电压是相对于输入引脚 GND。

输出特性

| 项目 | 工作条件 | Min. | Typ. | Max. | 单位 |
|--------------------|------------------|------|------|------|----|
| 输出电压精度 | 5% -100%负载 | -- | ±1 | ±3 | % |
| 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 ^① | 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 | -- | 300 | 500 | μs |
| 瞬态响应偏差 | 25%负载阶跃变化, 标称输入电压 | 5V 输出 | -- | ±5 | ±8 |
| | | 其他电压 | -- | ±3 | ±5 |
| 温度漂移系数 | 满载 | -- | -- | ±0.03 | %/°C |
| 纹波&噪声 ^② | 20MHz 带宽, 5% -100%负载 | -- | 100 | 150 | 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 | 130 | 160 | %Vo |
| 输出过流保护 | | 110 | 150 | 190 | %Io |
| 短路保护 | | 可持续, 自恢复 | | | |

注:
①按 0%-100%负载工作条件测试时, 负载调整率的指标为±3%;
②0% - 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平行线测试法, 具体操作方法参见《DC-DC (宽压) 模块电源应用指南》。

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, 漏电流小于 1mA | 1500 | -- | -- | 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 | -40 | -- | +85 | °C |
| 存储温度 | | -55 | -- | +125 | |
| 过温保护 | 产品表面最高温度 | -- | 130 | -- | |
| 存储湿度 | 无凝结 | 5 | -- | 95 | %RH |
| 振动 | | 10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z | | | |
| 开关频率* | PWM 模式 | -- | 230 | -- | KHz |
| 平均无故障时间 | MIL-HDBK-217F@25°C | 1000 | -- | -- | K hours |

注: *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。

物理特性

| | |
|------|------------------------|
| 大小尺寸 | 33.02 x 22.86 x 9.18mm |
| 重量 | 12.0g (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 3-①) |
| | 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 A |
| | 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 A |

产品特性曲线

温度降额曲线图

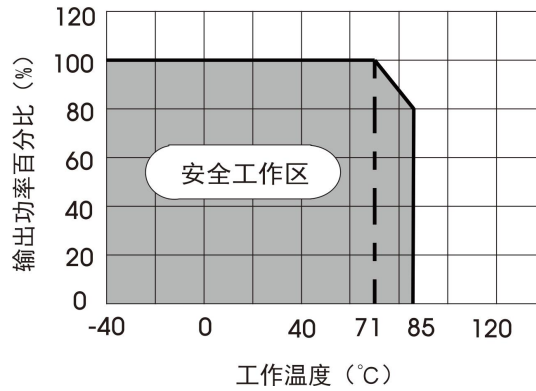
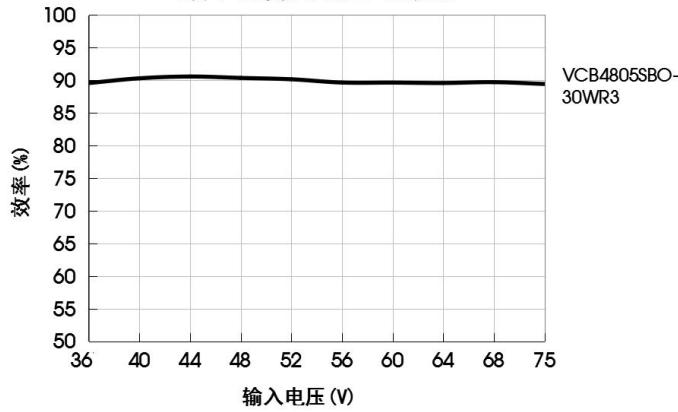
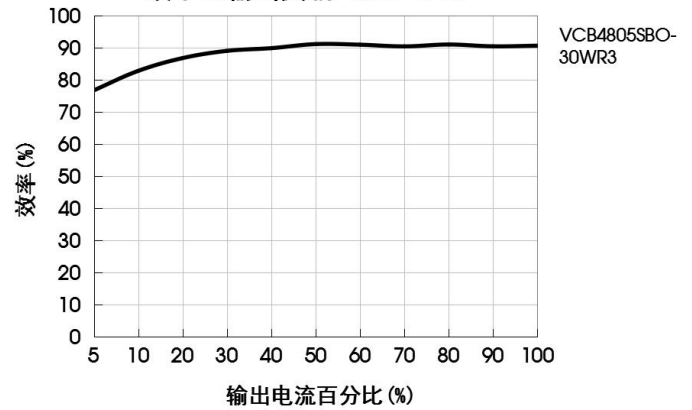


图 1

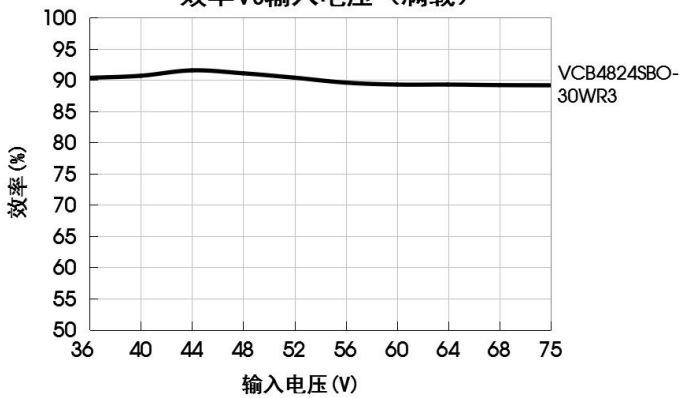
效率Vs输入电压 (满载)



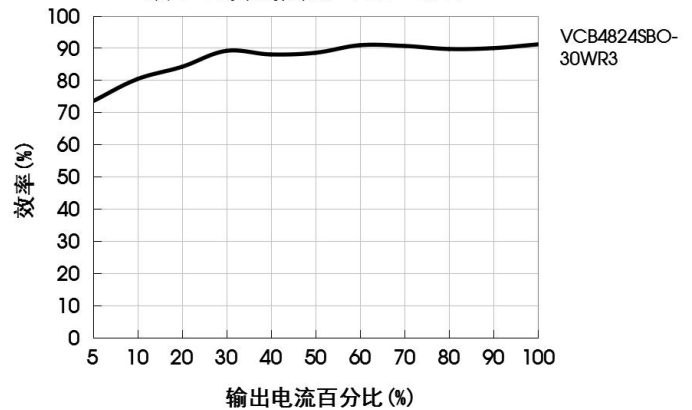
效率Vs输出负载 (Vin=48V)



效率Vs输入电压 (满载)

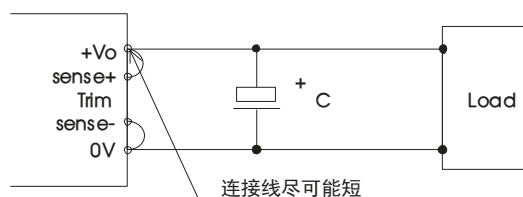


效率Vs输出负载 (Vin=48V)



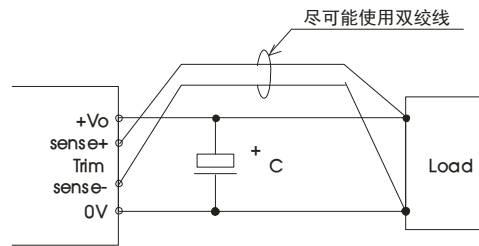
Sense 的使用以及注意事项

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。

设计参考

1. 应用电路

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。

若要求进一步减少输入输出纹波, 可将输入输出外接电容 C_{in} 、 C_{out} 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 |
| Cout | 10μF |

2. EMC 解决方案——推荐电路

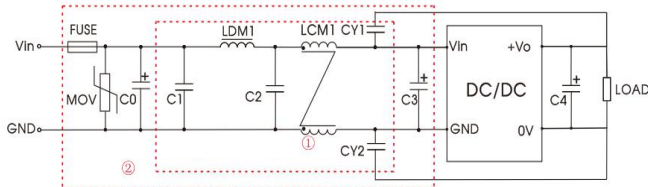


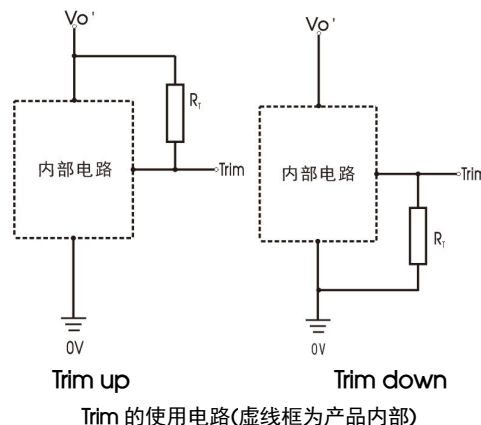
图 3

注: EMC 测试中使用图 3 中第②部分用于 EMS 测试; 第①部分用于 EMI 滤波, 可依据需求选择。

参数说明:

| 型号 | Vo:28V | Vo:其他电压 |
|-------|----------------------------------|-----------|
| FUSE | 依照客户实际输入电流选择 | |
| MOV | 14D101K | |
| C0 | 680uF/100V | |
| C1、C2 | 22uF/100V | |
| C3 | 330μF/100V | |
| C4 | 参照图 2 中 Cout 参数 | |
| LCM1 | 4.7mH, 建议使用我司提供的共模电感 FL2D-30-472 | |
| LDM1 | 22 uH | |
| CY1 | 2.2nF/2KV | 2.2nF/2KV |
| CY2 | 3.2nF/2KV | 2.2nF/2KV |

3. Trim 的使用以及 Trim 电阻的计算



Trim 电阻的计算公式:

Trim up

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

Trim down

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

注:

R_T 为 Trim 电阻

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

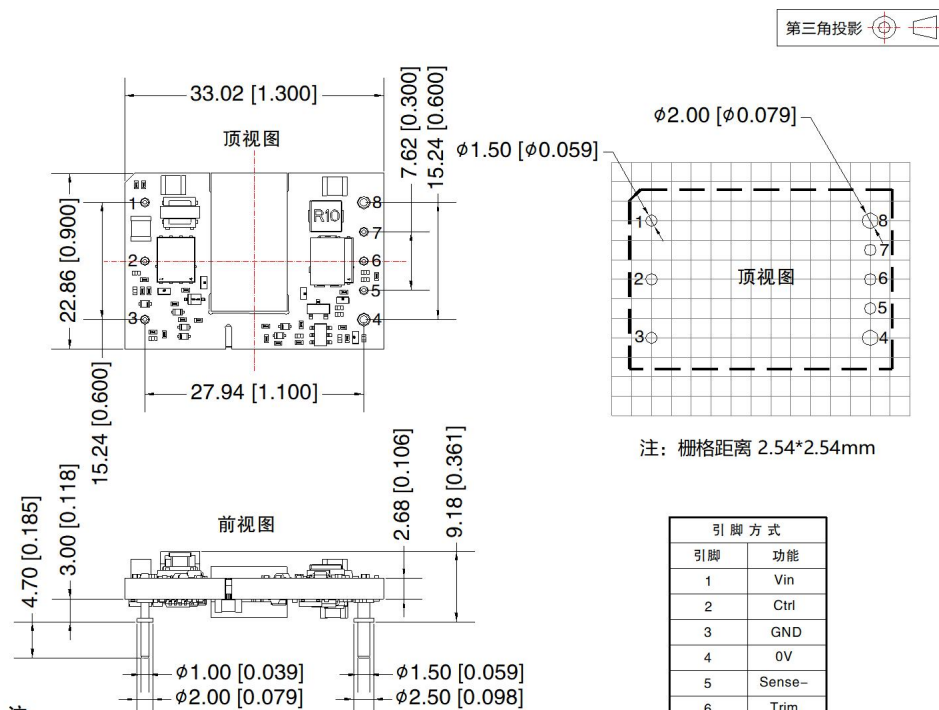
V_{nom} 为典型输出电压

V_{out} 为设置输出电压

4. 产品不支持输出并联升功率

5. 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



注:

尺寸单位: mm[inch]

端子直径公差: $\pm 0.10 [\pm 0.004]$

未标注公差: $\pm 0.50 [\pm 0.020]$

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: 58210102;
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

X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

Click to view similar products for [Power Management Modules](#) category:

Click to view products by [MORNSUN](#) manufacturer:

Other Similar products are found below :

[IA0505KS-2W](#) [IA1205KS-2W](#) [RKF60-48S12](#) [RMF100-12S24](#) [RMF100-48S12W](#) [RMF100-48S24W](#) [RMF150-24S12](#) [RMF150-24S24](#)
[RMF150-48S12](#) [BDF150-24S48](#) [BDF150-48D12S24-I](#) [RLM200-12S24](#) [RLM300-48S24](#) [RLM300-110S24TM](#) [RLM150-110S48](#) [RCE300-24S24](#) [BDZ500-110S24](#) [RD5-12S24W](#) [RD5-110S05W](#) [RD5-110S12W](#) [RKD50-24S12](#) [RKD50-24S24](#) [RM100-110S05W](#) [RM150-110S12W](#)
[RM150-110S24W](#) [MAS15-24-W](#) [RKAS50-5-N](#) [RKAS100-12-N](#) [RKAS100-24-N](#) [KAS75-12-W](#) [KAS75-24-W](#) [RAS25-5-W](#) [RAS25-12-W](#)
[RAS25-24-W](#) [TAS5-15-WEDT](#) [ZY2424FLS-1W](#) [G1212S-2W](#) [A1209S-2W](#) [G2412S-1W](#) [E0509S-1W](#) [G0505S-1W](#) [E0509S-2W](#) [G2415S-2W](#) [G2412S-2W](#) [E1212S-2W](#) [A0512S-1W](#) [A1212S-2W](#) [URB4824S-6WR3](#) [G2405S-1W](#) [E0505S-2W](#)