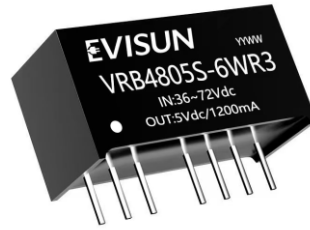


6W 宽电压输入，隔离稳压单路输出。

### 产品特点

- 2:1宽电压输入
- 效率高达80%
- 空载功耗低至0.12W
- 工作温度范围：-40℃~+105℃
- 输入欠压保护，输出短路、过流、过压保护
- 隔离电压1600VDC
- 可根据客户需求设计特殊规格产品



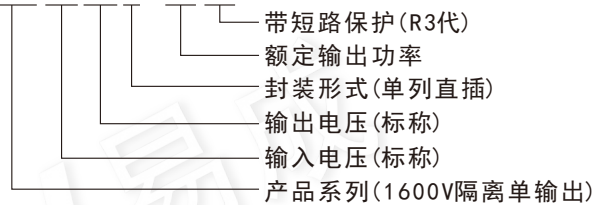
### 应用范围

VRB4805S-6WR3系列产品是专门应用在分布式电源系统中布板空间狭小、且输入电压变化范围大、输入与输出电源必须隔离的电源电路的应用场合而设计。该产品适用于：

- 1) 输入电源电压的变化范围 $\leq 2:1$ ；
- 2) 输入输出之间要求隔离（隔离电压 $\leq 1600\text{VDC}$ ）；
- 3) 对输出电压稳定性和输出纹波噪声要求较高的场合。

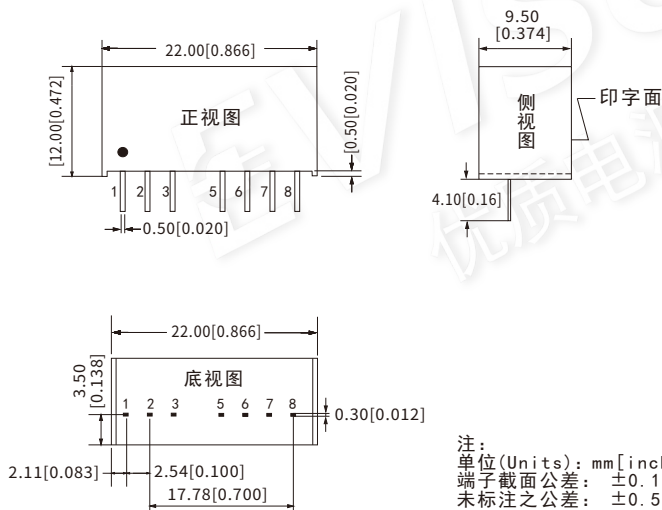
### 产品命名规则

VRB4805S-6WR3



### 产品外观尺寸及引脚定义、建议印刷版图

#### 1) 外观尺寸



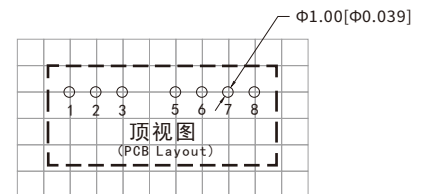
#### 2) 引脚定义

| 1    | 2    | 3    | 5   | 6     | 7     | 8   |
|------|------|------|-----|-------|-------|-----|
| -Vin | +Vin | Ctrl | NC  | +Vout | -Vout | NC  |
| 输入负  | 输入正  | 控制脚  | 无功能 | 输出正   | 输出负   | 无电气 |

注：“Ctrl”即逻辑电平输入脚

“NC”表示此引脚没有电气输出，不能与任何外部电路连接。

#### 3) 建议印刷版图



注：栅格距离为：2.54\*2.54mm

### 产品物理特性

|      |                     |
|------|---------------------|
| 外壳材料 | 黑色阻燃耐热塑料 (UL94 V-0) |
| 封装尺寸 | 22.00*12.00*9.50mm  |
| 重量   | 4.9g (Typ.)         |
| 冷却方式 | 自然空冷                |

## 产品型号表

以下参数均在室温环境+25°C, 模块在标称输入电压下测试得到。

| 产品型号          | 输入电压(VDC)     |      | 输出电压(VDC) | 输出电流(MA)<br>Max(满载)/Min(轻载) | 最大容性负载(uF) | 效率②<br>(%, Min/Typ)<br>@满载 |
|---------------|---------------|------|-----------|-----------------------------|------------|----------------------------|
|               | 标称值<br>(范围值)  | 最大值① |           |                             |            |                            |
| VRB4805S-6WR3 | 48<br>(36~75) | 80   | 5         | 1200/0                      | 1000       | 78/80                      |

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。

## 产品输入特性

超出以下极限值使用, 可能会损坏模块, 模块不允许在极限值持续工作。

| 项目                 | 条件      | 最小值                       | 标称值    | 最大值    | 单位  |
|--------------------|---------|---------------------------|--------|--------|-----|
| 输入电流(满载/空载)        | 标称输入电压  | ---                       | 156/12 | 160/18 | mA  |
| 反射纹波电流             | 标称, 满载  | ---                       | 50     | ---    |     |
| 输入冲击电压(1 sec. max) |         | -0.7                      | ---    | 100    | VDC |
| 启动电压               |         | ---                       | ---    | 36     |     |
| 输入欠压保护             |         | 26                        | 30     | ---    |     |
| 输入滤波类型             |         | 电容滤波                      |        |        |     |
| 热插拔                |         | 不支持                       |        |        |     |
| 控制脚(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。

## 产品输出特性

以下参数均在室温环境+25°C, 模块在标称输入电压下测试得到。

| 项目      | 条件                 | 最小值      | 标称值  | 最大值   | 单位    |
|---------|--------------------|----------|------|-------|-------|
| 输出电压精度③ | (5%-100%负载)        | ---      | ±1   | ±2    | %     |
| 线性电压调节率 | 满载, 输入电压从低电压到高电压   | ---      | ±0.5 | ±1    |       |
| 负载调节率④  | (5%-100%负载)        | ---      | ±0.5 | ±1.5  |       |
| 瞬态恢复时间  | 25%负载阶跃变化          | ---      | 300  | 500   | us    |
| 瞬态响应偏差  |                    | ---      | ±5   | ±8    | %     |
| 温度漂移系数  | 满载                 | ---      | ---  | ±0.03 | %/°C  |
| 纹波&噪声⑤  | 20MHz带宽, 5%-100%负载 | ---      | 50   | 100   | mVp-p |
| 输出过流保护  | 输入电压范围             | 110      | 160  | 230   | %Io   |
| 输出短路保护  |                    | 可持续, 自恢复 |      |       |       |

注: ③ 在0%-5%负载下, 输出电压精度最大值为+3%

④ 在0%-100%负载工作条件测试时, 负载调节率的指标为±3%;

⑤ 0%-5%的负载纹波&噪声小于等于 150mV

产品通用特性

| 项目      | 条件                          | 最小值                                    | 标称值  | 最大值  | 单位     |
|---------|-----------------------------|----------------------------------------|------|------|--------|
| 隔离电压    | 输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA | 1600                                   | ---  | ---  | 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    |                             | 5                                      | ---  | 95   | %RH    |
| 存储湿度    | 无凝结                         | -55                                    | ---  | +125 | °C     |
| 引脚耐焊接温度 | 焊点距离外壳 1.5mm, 10秒           | ---                                    | ---  | ±300 |        |
| 振动      |                             | 10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z |      |      |        |
| 开关频率*   | 100%负载, 输入标称电压              | ---                                    | 250  | ---  | KHz    |
| 平均无故障时间 | MIL-HDBK-217F@25°C          | 1000                                   | ---  | ---  | KHours |

注: \*本产品采用降频技术, 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。

EMC特性

|     |         |                                                |                  |  |
|-----|---------|------------------------------------------------|------------------|--|
| EMI | 传导骚扰    | CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3-②)           |                  |  |
|     | 辐射骚扰    | CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3-②)           |                  |  |
| 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 3-①)               | perf. Criteria B |  |
|     | 浪涌抗扰度   | IEC/EN61000-4-5 line to line ±2kV (推荐电路见图 3-①) | 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

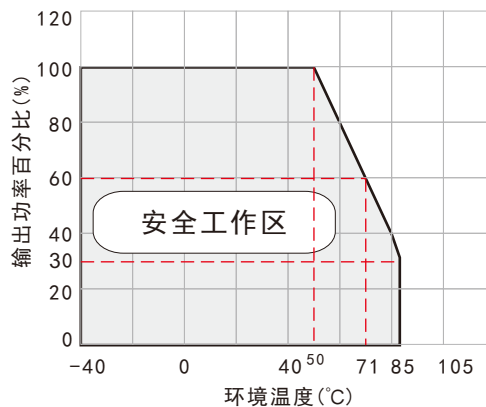


图1

## 产品外围推荐电路

### 1.推荐电路

对于纹波要求较高的场合，可在输入端和输出端外接滤波电容，外接电路如下图(2)所示，滤波电容的选择要合适，容值不能选得太大，否则可能会造成模块启动不良，其滤波电容的推荐值详见表（1）

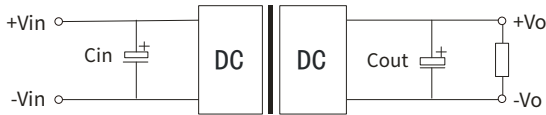


图2

| Cin   | Cout |
|-------|------|
| 100uF | 22uF |

表(1)

### 2.EMC解决方案推荐电路

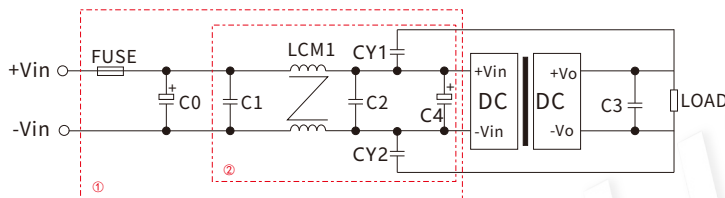


图3

参数说明:

| 型号      | Vin: 48VDC   |
|---------|--------------|
| FUSE    | 依照客户实际输入电流选择 |
| C0/C4   | 330uF/100V   |
| C1/C2   | 10uF/100V    |
| C3      | 22uF/50V     |
| LCM1    | 1.4-1.70mH   |
| CY1、CY2 | 1nF/2000V    |

表(2)

注:图3中第①部分用于EMC测试,第②部分用于EMI滤波,可依据需求选择。

## 产品使用注意事项

- 输入要求:确保供电电源的输出电压波动范围不要超出DC/DC模块本身的输入要求,输入电源的输出功率必须大于DC/DC模块的输出功率;
- 产品不支持输出并联升功率或热插拔使用。
- 若产品工作于最小要求负载以下,则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标;
- 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
- 除特殊说明外,本手册所有指标都在  $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ,湿度 $<75\%\text{RH}$ ,标称输入电压和输出额定负载时测得;
- 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
- 我司可提供产品定制,具体需求可直接联系我司技术人员;