

## 定电压输入非稳压单输出 3W DC-DC 模块电源



### 产品说明

- 专利技术, 提高效率, 全负载范围内高效
- 专利降噪低纹波
- 温度-40~85°C 范围满载工作
- 超小空载功耗 100mW 以内
- 符合 CE 认证 RoHS 指令, 满足 UL 认证
- 高温老化, 产品质保 3 年
- 产品不良率保证 300PPM 以内

- B\_M-3W 系列产品是特斯拉公司自主研发改进的定电压专利产品, 内部磁芯采用国家发明专利, 可实现高温 85°C 满载不降额工作, 环境使用范围更广等。

该产品适用于:

1. 输入电源的电压比较稳定 (电压变化范围  $\pm 10\%V_{in}$ );
2. 输入输出之间要求隔离 (隔离电压  $\leq 1500VDC$ );
3. 对输出电压稳定性, 空载功耗, 温度要求偏高;
4. 现在市场同类不能满足要求的;

如: 纯数字电路, 一般低频模拟电路, 继电器驱动电路, 数据交换电路等。

| 型号 (MODEL)   | 输入范围      | 输出 (电压、电流)  | 最小电流 | 效率 (%) | 容性负载        |
|--|-----------|-------------|------|--------|-------------|
| 原 B05XXM-3W 用 B05XXM-3WR3 替代 性能更好 价格不变 详情参见 B05XXM-3WR3 技术手册 |           |             |      |        |             |
| B1205M-3W  | 10.8~13.2 | 5VDC/600mA  | 60mA | 88TYP  | 100 $\mu F$ |
| B1209M-3W  | 10.8~13.2 | 9VDC/333mA  | 30mA | 88TYP  | 100 $\mu F$ |
| B1212M-3W  | 10.8~13.2 | 12VDC/250mA | 20mA | 89TYP  | 47 $\mu F$  |
| B1215M-3W  | 10.8~13.2 | 15VDC/200mA | 20mA | 90TYP  | 22 $\mu F$  |
| B1224M-3W  | 10.8~13.2 | 24VDC/125mA | 10mA | 90TYP  | 10 $\mu F$  |
| B1505M-3W  | 13.5~16.5 | 5VDC/600mA  | 60mA | 85TYP  | 100 $\mu F$ |
| B1509M-3W  | 13.5~16.5 | 9VDC/333mA  | 30mA | 88TYP  | 100 $\mu F$ |
| B1512M-3W  | 13.5~16.5 | 12VDC/250mA | 20mA | 89TYP  | 47 $\mu F$  |
| B1515M-3W  | 13.5~16.5 | 15VDC/200mA | 20mA | 88TYP  | 22 $\mu F$  |
| B1524M-3W  | 13.5~16.5 | 24VDC/125mA | 10mA | 88TYP  | 10 $\mu F$  |
| B2405M-3W  | 21.6~26.4 | 5VDC/600mA  | 60mA | 85TYP  | 100 $\mu F$ |
| B2409M-3W  | 21.6~26.4 | 9VDC/333mA  | 30mA | 89TYP  | 100 $\mu F$ |
| B2412M-3W  | 21.6~26.4 | 12VDC/250mA | 20mA | 88TYP  | 47 $\mu F$  |
| B2415M-3W  | 21.6~26.4 | 15VDC/200mA | 20mA | 88TYP  | 22 $\mu F$  |
| B2424M-3W  | 21.6~26.4 | 24VDC/125mA | 10mA | 90TYP  | 10 $\mu F$  |

### 环境特性

| 序号 | 测试项目   | 测试条件               | 测试标准              | 测试方法       |
|----|--------|--------------------|-------------------|------------|
| 1  | 低温工作试验 | 温度:-40°C; 时间:16 小时 | ETSI EN300019-2-3 | GB/T2423.1 |

|   |             |   |                             |                       |
|---|-------------|---|-----------------------------|-----------------------|
|   |             |   | 判据T3.2                      | 方法: Ad                |
| 2 | 高温工作试验      | 温度:85 时间:16 小时  | ETSI EN300019-2-3<br>判据T3.2 | GB/T2423.2<br>方法:Bd   |
| 3 | 高低温循环工作试验   | 高温:85;低温-40℃<br>保温时间:30 分;<br>循环次数:2 次;<br>温度变化率: 1℃/min  | ETSI EN300019-2-3<br>判据T3.2 | GB/T2423.22<br>方法:Nb  |
| 4 | 低温储存试验      | 温度:-55℃;时间:16 小时  | ETSI EN300019-2-3<br>判据T2.3 | GB/T2423.1<br>方法: Ab  |
| 5 | 高温储存试验      | 温度:125℃;时间:16 小时  | ETSI EN300019-2-3<br>判据T2.3 | GB/T2423.2<br>方法: Bb  |
| 6 | 高低温冲击试验     | 高温:125℃ 低温:-55℃<br>保温时间:30 分;<br>循环次数:20 次;<br>温度变化率: 1℃/min  | ETSI EN300019-2-3<br>判据T2.3 | GB/T2423.22<br>方法: Na |
| 7 | 输入电压开关机循环试验 | 温度:85℃, 输入电压为上限值, 输出满载和小载; 先预热 15 分钟, 然后电源开机 3-10 秒再关机 3-10 秒 (时间长短取决于电源启机正常工作时间); 如此循环, 开关机在电源输出满载时 3000 次, 电源输出小载时 1000 次 |                             |                       |
| 8 | 生产高温老化      | 环境温度 65℃, 满载老化 4 小时   |                             |                       |

### ○一般特性

|                                   |                            |
|-----------------------------------|----------------------------|
| 输出电压精度(输入电压范围, 100%的负载)           | -7.5 (MIN) , +2.5 (MAX)    |
| 负载调整率                             | 15 (TYP) 20 (MAX)          |
| 电压调整率                             | 1 (TYP) ±1.2 (MAX)         |
| 温度漂移系数(标称电压输入 100%负载, -40℃~ +85℃) | ±0.03%/℃ (MAX)             |
| 存储湿度                              | 98%不结露 (MAX)               |
| 工作温度                              | -40℃~105℃                  |
| 存储温度;                             | -55℃~125℃                  |
| 产品工作时外壳升温                         | 35℃ (TYP)                  |
| 输出纹波+噪声 (20MHz 带宽, 标称电压输入 100%负载) | 50 mV (TYP) 100 mV (MAX)   |
| 开关频率                              | 100-300KHz (TYP)           |
| 绝缘强度(测试时间 1 分钟, 漏电流小于 0.5MA)      | 1500VDC (端子处加强绝缘后 3000VDC) |
| 冷却方式                              | 自然冷却                       |
| 平均无故障时间 (TA=25℃)                  | 100 万小时 (MIN)              |
| 绝缘电阻(绝缘电压 500VDC)                 | 1000MΩ (MIN)               |
| 外壳材料                              | 阻燃耐热塑料 (UL94-V0)           |
| 不良比例                              | 500PPM                     |

### ○环保特性

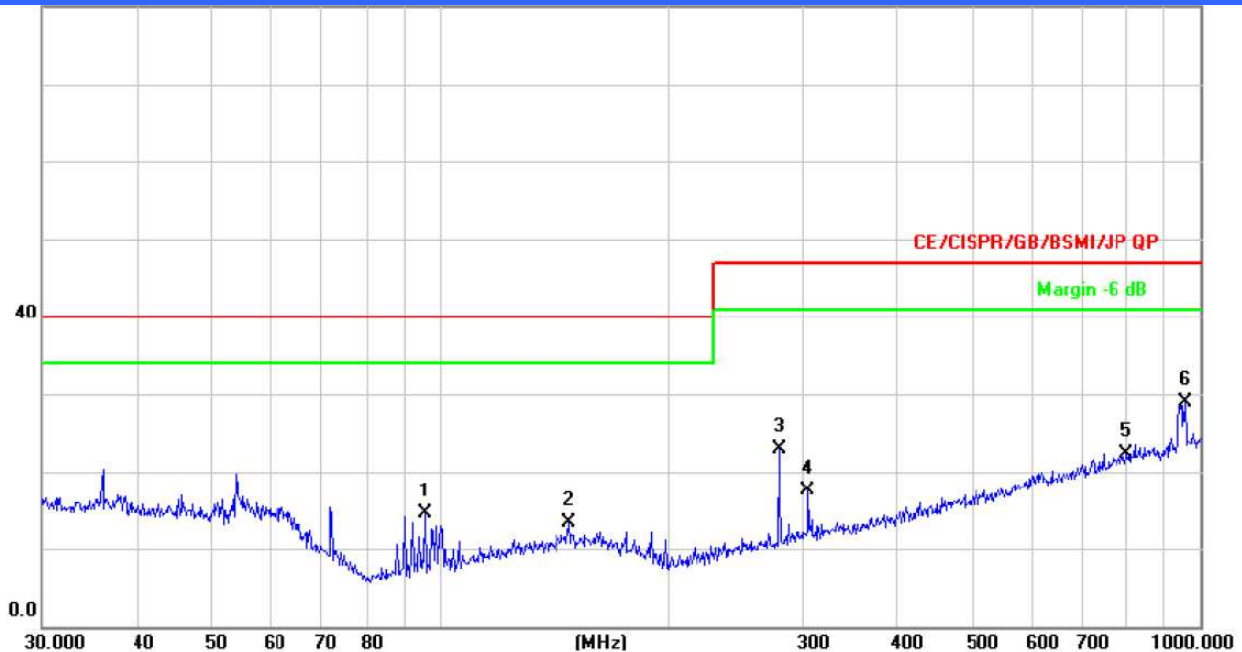
产品符合 RoHS 要求

| 项目     | 产品要求 | 备注            |
|--------|------|---------------|
| RoHS10 | √    | 符合RoHS材料+无铅焊接 |

### 1、可靠性要求

| 项目   | 数值               | 单位 | 条件   | 备注      |
|------|------------------|----|--|---------|
| MTBF | $\geq 2,000,000$ | h  | Ta=25°C, 5Vdc输入, 输出满载<br>Telcordia, SR332方法1第3部分 | 可靠性预计报告 |

## EMI



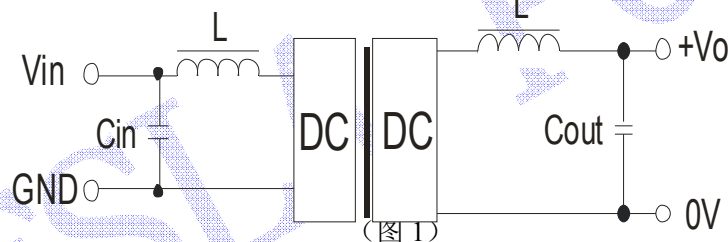
## 使用注意事项

### ① 输出负载要求

为了确保该模块能够高效可靠的工作，使用时，其输出最小负载不能小于额定负载的 2%，且该产品不推荐空载使用！若您所需功率确实较小，请在输出端并联一个电阻，建议阻值相当于 2%额定功率，或选用我司更小功率级别的产品。

### ② 推荐电路

若要求进一步减少输入输出纹波，可在输入输出端联接一个“LC”滤波网络，应用电路如（图 1）所示。



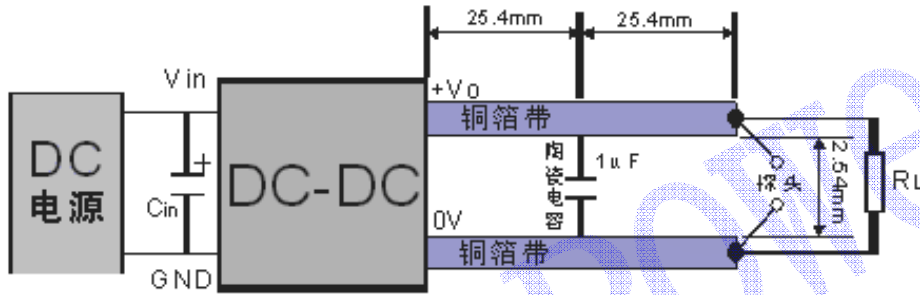
但应注意电感值的选取及“LC”滤波网络其自身的频率应与 DC/DC 频率错开，避免相互干扰。并选用合适的滤波电容。若电容太大，很可能会造成启动问题。输出电容的选取，请参考最大输出容性负载要求。

注：（输入 24VDC 及以上电压产品，输入前段 CIN 必须接，容量大于 10UF,L 建议 10UH）

### ③ 此产品不能并联使用，不支持热插拔。

## ○产品的纹波&噪声测试

产品的纹波噪声测试都是依照以下电路进行测试的。两平行铜箔带的电压降之和应小于输出电压值的 2%。



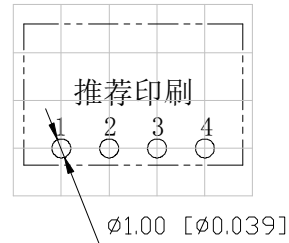
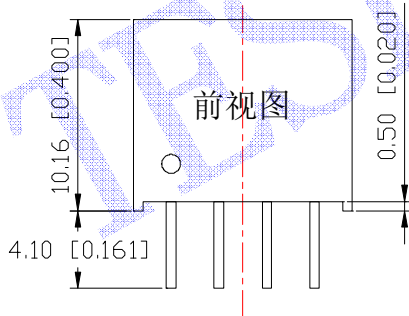
## ○外观尺寸、建议印刷板图、引脚方式

外观尺寸图

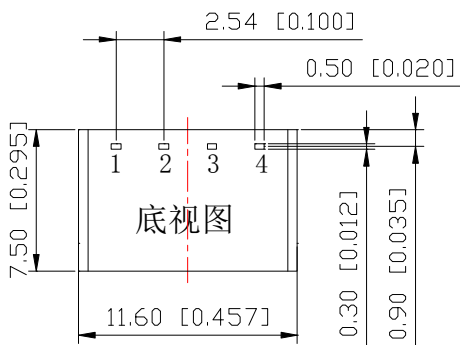
第三视图



单位: mm



注: 栅格距离为2.54\*2.54mm



| 引脚定义 |     |
|------|-----|
| 脚位   | 功能  |
| 1    | GND |
| 2    | Vin |
| 3    | 0V  |
| 4    | +Vo |

注:

尺寸单位: mm[inch]

端子截面公差:  $\pm 0.10$  [ $\pm 0.004$ ]

未标注公差:  $\pm 0.50$  [ $\pm 0.020$ ]