

产品特点

- ◆ 封装形式: SMD
- ◆ 工作温度: -40°C - +105°C
- ◆ 隔离电压: 1500VDC
- ◆ 满载效率: 88% (典型)
- ◆ 空载输入电流低于 5mA
- ◆ 应用领域: 电力、工控、通信、物联网、汽车等



产品选型表

| 型号 | 输入电压(VDC) | 输出 | | | 满载效率% (Typ) | 最大容性负载(μF) |
|-----------------|-----------------|---------------|------------------|------------------|----------------|------------|
| | 标称值 (范围值) | 输出电压 (VDC) | 最小电流 Min.(mA) | 最大电流 Max.(mA) | | |
| B0303XT-1WR3-TR | 3.3 (2.97-3.63) | 3.3 | 30 | 303 | 80 | 2400 |
| B0305XT-1WR3-TR | 3.3 (2.97-3.63) | 5 | 20 | 200 | 82 | 2400 |
| B0309XT-1WR3-TR | 3.3 (2.97-3.63) | 9 | 11 | 111 | 83 | 1200 |
| B0312XT-1WR3-TR | 3.3 (2.97-3.63) | 12 | 8 | 84 | 84 | 820 |
| B0503XT-1WR3-TR | 5 (4.5-5.5) | 3.3 | 30 | 303 | 82 | 3000 |
| B0505XT-1WR3-TR | 5 (4.5-5.5) | 5 | 20 | 200 | 85 | 3000 |
| B0509XT-1WR3-TR | 5 (4.5-5.5) | 9 | 11 | 111 | 86 | 1200 |
| B0512XT-1WR3-TR | 5 (4.5-5.5) | 12 | 8 | 84 | 86 | 820 |
| B0515XT-1WR3-TR | 5 (4.5-5.5) | 15 | 7 | 67 | 86 | 680 |
| B0524XT-1WR3-TR | 5 (4.5-5.5) | 24 | 4 | 42 | 87 | 330 |
| B1203XT-1WR3-TR | 12 (10.8-13.2) | 3.3 | 30 | 303 | 82 | 3000 |
| B1205XT-1WR3-TR | 12 (10.8-13.2) | 5 | 20 | 200 | 85 | 3000 |
| B1209XT-1WR3-TR | 12 (10.8-13.2) | 9 | 11 | 111 | 86 | 1200 |
| B1212XT-1WR3-TR | 12 (10.8-13.2) | 12 | 8 | 84 | 86 | 820 |
| B1215XT-1WR3-TR | 12 (10.8-13.2) | 15 | 7 | 67 | 86 | 680 |
| B1224XT-1WR3-TR | 12 (10.8-13.2) | 24 | 4 | 42 | 88 | 330 |
| B1505XT-1WR3-TR | 15 (13.5-16.5) | 5 | 20 | 200 | 86 | 3000 |
| B1512XT-1WR3-TR | 15 (13.5-16.5) | 12 | 8 | 84 | 87 | 820 |
| B1515XT-1WR3-TR | 15 (13.5-16.5) | 15 | 7 | 67 | 88 | 680 |
| B2403XT-1WR3-TR | 24 (21.6-26.4) | 3.3 | 30 | 303 | 82 | 3000 |
| B2405XT-1WR3-TR | 24 (21.6-26.4) | 5 | 20 | 200 | 85 | 3000 |
| B2409XT-1WR3-TR | 24 (21.6-26.4) | 9 | 11 | 111 | 86 | 1200 |
| B2412XT-1WR3-TR | 24 (21.6-26.4) | 12 | 8 | 84 | 87 | 820 |
| B2415XT-1WR3-TR | 24 (21.6-26.4) | 15 | 7 | 67 | 87 | 680 |
| B2424XT-1WR3-TR | 24 (21.6-26.4) | 24 | 4 | 42 | 88 | 330 |

输入特性

| 项目 | 工作条件 | Min. | Typ. | Max. | 单位 |
|--------------|-----------|------|-------|-------|-----|
| 输入电流 (满载/空载) | 3.3VDC 输入 | -- | 370/3 | --/17 | mA |
| | 5VDC 输入 | -- | 230/3 | --/15 | |
| | 12VDC 输入 | -- | 99/3 | --/15 | |
| | 15VDC 输入 | -- | 78/3 | --/15 | |
| | 24VDC 输入 | -- | 51/3 | --/15 | |
| 反射纹波电流 | | -- | 15 | -- | |
| 冲击电压 | 3.3VDC 输入 | -0.7 | -- | 9 | VDC |
| | 5VDC 输入 | -0.7 | -- | 15 | |
| | 12VDC 输入 | -0.7 | -- | 18 | |
| | 15VDC 输入 | -0.7 | -- | 21 | |
| | 24VDC 输入 | -0.7 | -- | 30 | |
| 输入滤波器类型 | | 电容滤波 | | | |
| 热插拔 | | 不支持 | | | |

输出特性

| 项目 | 工作条件 | Min. | Typ. | Max. | 单位 | |
|--------|------------------|------------|------|------------|-----------|---|
| 输出电压精度 | | 见包络曲线图(1) | | | | |
| 线性调节率 | 输入电压变化 $\pm 1\%$ | 3.3VDC 输出 | -- | -- | ± 1.5 | % |
| | | 其它输出 | -- | -- | ± 1.2 | |
| 负载调节率 | 10% - 100%负载 | 3.3VDC 输出 | -- | 15 | -- | % |
| | | 5VDC 输出 | -- | 10 | -- | |
| | | 9VDC 输出 | -- | 9 | -- | |
| | | 12VDC 输出 | -- | 8 | -- | |
| | | 15VDC 输出 | -- | 7 | -- | |
| | | 24VDC 输出 | -- | 6 | -- | |
| 纹波噪声 | 20MHz 带宽(峰-峰值) | -- | 60 | 120 | mV | |
| 温度漂移系数 | 满载 | -- | -- | ± 0.03 | %/°C | |
| 短路保护 | | 可持续短路, 自恢复 | | | | |

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 | 100 | -- | -- | MΩ |
| 隔离电容 | 输入-输出, 100KHz/0.1V | -- | 20 | -- | pF |
| 工作温度 | 见图 2 | -40 | -- | 105 | °C |
| 储存温度 | | -55 | -- | 125 | °C |
| 工作时外壳温升 | Ta=25°C, 输入标称, 输出满载 | -- | 25 | -- | °C |
| 储存湿度 | 无凝结 | -- | -- | 95 | %RH |
| 回流焊温度 | | 峰值温度 Tc≤245°C, 217°C以上时间最大为 60s | | | |
| 开关频率 | 满载, 标称输入电压 | -- | 220 | -- | KHz |
| 平均无故障时间 (MTBF) | MIL-HDBK-217F@25°C | >3500Kh | | | |

物理特性

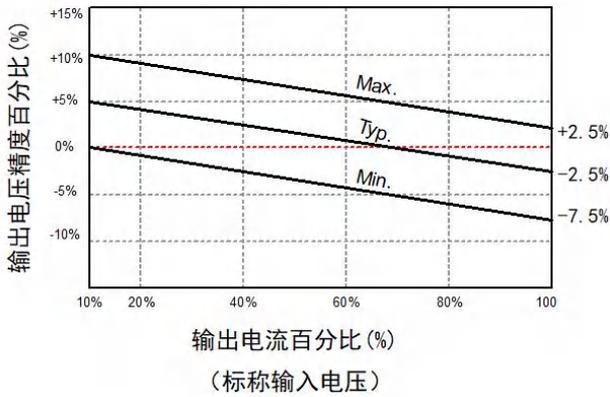
| | |
|------|------------------------|
| 外壳材料 | 黑色阻燃耐热塑料 (UL94V-0) |
| 封装尺寸 | 13.50 x 11.10 x 7.25mm |
| 重量 | 1.7g (Typ.) |
| 冷却方式 | 自然风冷 |

EMC 特性

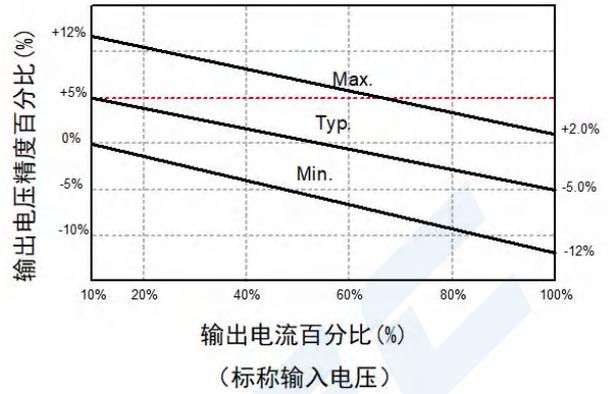
| | | |
|-----|------|--|
| EMI | 传导骚扰 | CISPR32/EN55032 CLASS B |
| | 辐射骚扰 | CISPR32/EN55032 CLASS B |
| EMS | 静电放电 | IEC/EN61000-4-2 Air±8KV, Contact ±4KV perf. Criteria B |

产品特性曲线

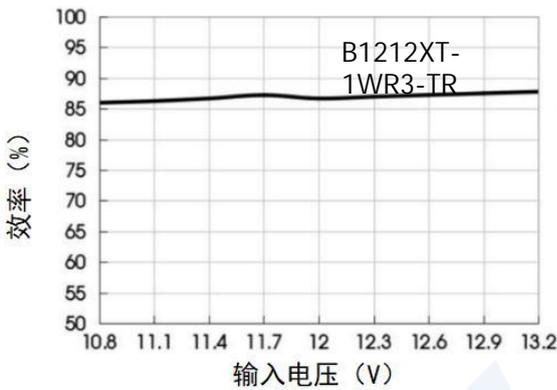
误差包络曲线图 (图 1-1)



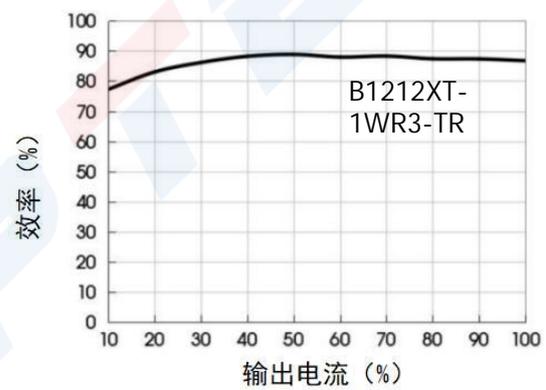
误差包络曲线图 3.3VDC 输出 (图 1-2)



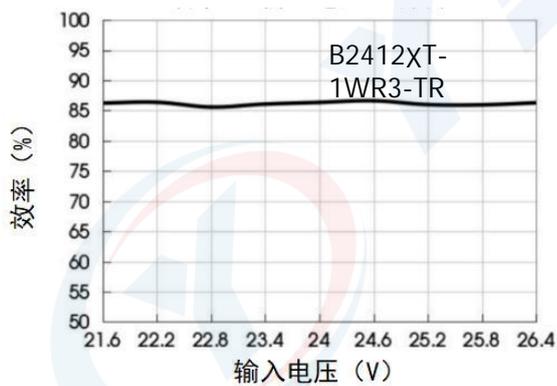
效率 VS 输入电压曲线图 (满载)



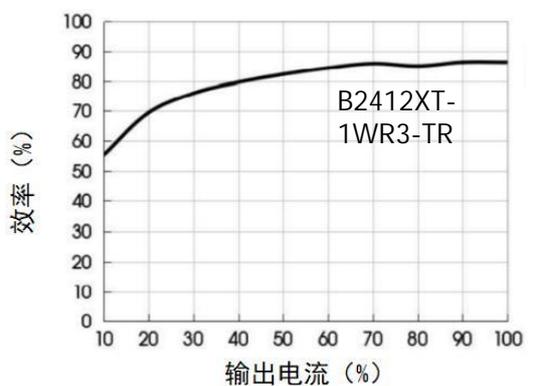
效率 VS 输出负载网线图 (Vin=12V)



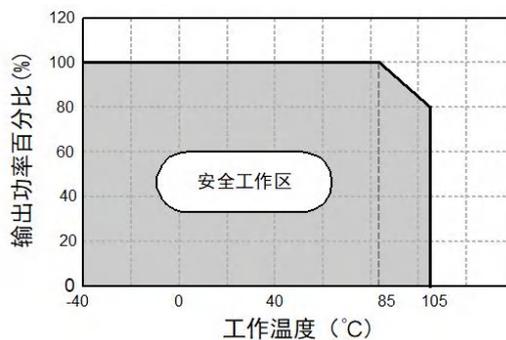
效率 VS 输入电压曲线图 (满载)



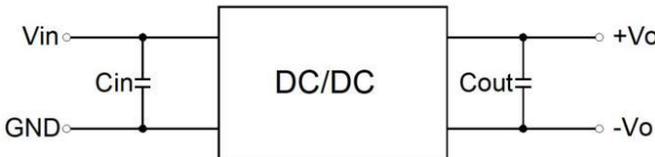
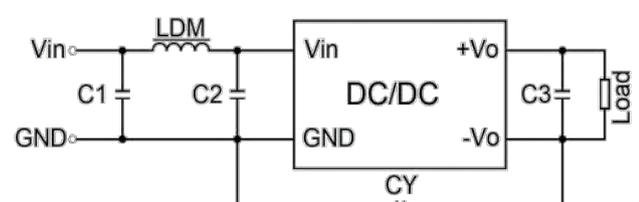
效率 VS 输出负载网线图 (Vin=24V)



温度降额曲线图 (图 2)



典型电路设计与应用

| 应用电路（图 3） | | 推荐容性负载值表 | | | |
|--|----------|---------------|--------------------------|----------------|--|
|  | Vin(VDC) | Cin(μ F) | Vo(VDC) | Cout(μ F) | |
| | 3.3/5 | 4.7 | 3.3/5 | 10 | |
| | 12 | 2.2 | 9 | 4.7 | |
| | 15 | 2.2 | 12 | 2.2 | |
| | 24 | 1 | 15 | 1 | |
| | -- | -- | 24 | 0.47 | |
| 应用电路（图 4） | | EMI 推荐参数表 | | | |
|  | EMI | C1,C2 | 4.7 μ F / 50 μ F | | |
| | | C3 | 参考图 3 中 Cout 参数 V | | |
| | | CY | 270pF / 2kV | | |
| | | LDM | 6.8 μ H | | |
| | | | | | |

1. 典型应用

若要求进一步减小输入输出纹波，可在输入输出端连接一个电容滤波网络，应用电路如图 3 所示。

但应注意选用合适的滤波电容。若电容太大，很可能会造成启动问题。对于每一路输出，在确保安全可靠工作的条件下，推荐容性负载值详见表。

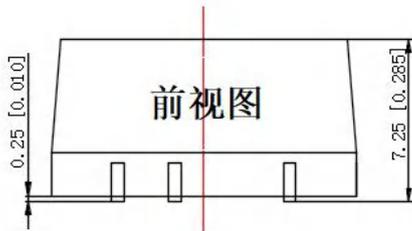
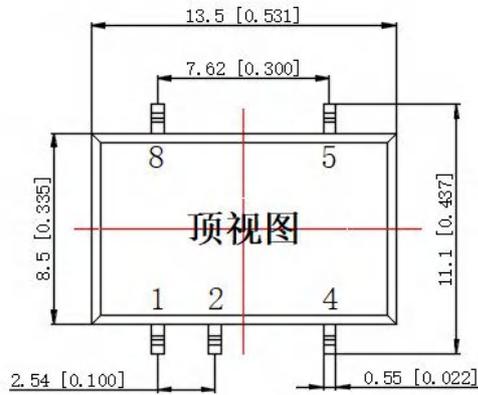
2. 典型推荐电路：见图 4

3. 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 10%。若您所需功率确实较小，请在输出端并联一个电阻（电阻消耗功率与实际使用功率之和大于等于 10%的额定功率）。

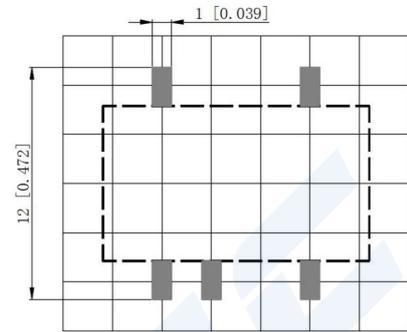
外观尺寸、建议 PCB 印刷版图

外观尺寸图



注：
尺寸单位：mm[inch]
端子直径公差：±0.10[±0.004]
未标注之公差：±0.50[±0.020]

PCB 印刷版图



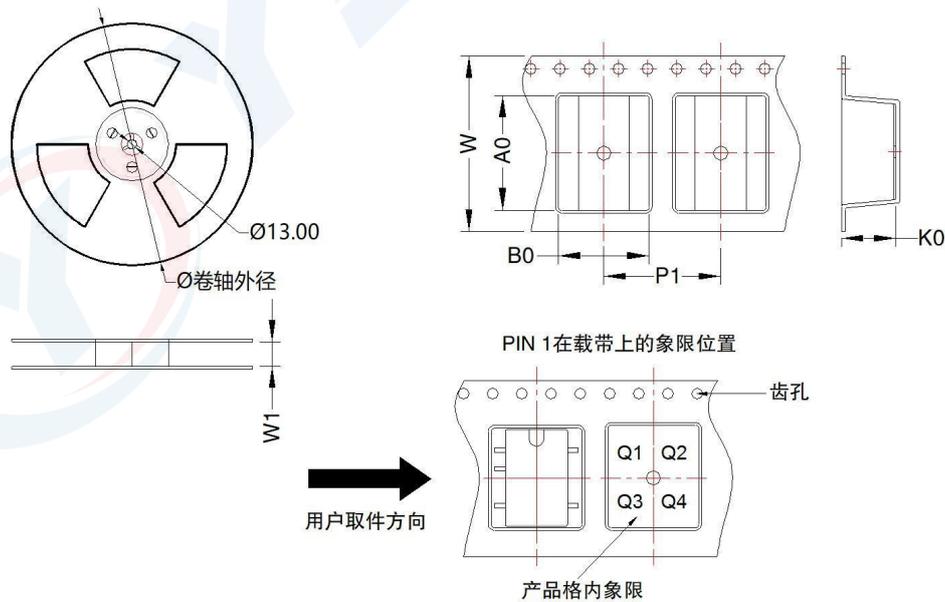
栅格距离尺寸为 2.54 x 2.54 mm

引脚定义表

| 引脚 | 功能 |
|----|-----|
| 1 | GND |
| 2 | Vin |
| 4 | -Vo |
| 5 | +Vo |
| 8 | NC |

NC：不能与任何外部电路连接

卷带包装示意图



| 器件型号 | 封装类型 | Pin | MPQ | 卷轴外径 (mm) | 卷轴宽度 W1 (mm) | A0 (mm) | B0 (mm) | K0 (mm) | P1 (mm) | W (mm) | Pin1 象限 |
|--------------|------|-----|-----|-----------|--------------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|
| B_XT-1WR3-TR | SMD | 5 | 500 | 330.0 | 24.5 | 13.4 | 11.7 | 7.5 | 16.0 | 24.0 | Q1 |

备注:

- ◇ 输入电压不能超过所规定范围值，否则可能造成永久性不可恢复的损坏；
- ◇ 建议在 5%以上负载使用，如果低于 5%负载，则产品的纹波指标可能超出规格，但是不影响产品的可靠性；
- ◇ 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 $<75\%RH$ ，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；
- ◇ 产品规格变更恕不另行通知。