


**产品描述:** 宽电压输入, 非隔离稳压单路输出

TP78XX-0.5系列产品是高效率的开关稳压器, 它效率高, 短路保护, 过热关断, 发热低, 使用时无需外加散热片, 管脚与78线性稳压器完全兼容。

**产品特性**

|                           |                   |          |
|---------------------------|-------------------|----------|
| 符合 RoHS 要求                | 非隔离稳压单输出          | 效率高达 96% |
| 短路保护, 过热保护                | 工作温度范围 -40°C到85°C | 低纹波、噪声   |
| 超小型 SIP 封装, 满足 UL94-V0 要求 | 无需外加散热片           | 国际标准引脚方式 |

**选型指导**

| 产品编码        | 输入电压 (VDC) |         | 输出       |         | 效率 (%) (Typ.) |        |
|-------------|------------|---------|----------|---------|---------------|--------|
|             | 标称值        | 范围      | 电压 (VDC) | 电流 (mA) | Vin 最小        | Vin 最大 |
| TP781.5-0.5 | 12         | 4.75~26 | 1.5      | 500     | 76            | 66     |
| TP781.8-0.5 | 12         | 4.75~28 | 1.8      | 500     | 79            | 67     |
| TP782.5-0.5 | 12         | 4.75~28 | 2.5      | 500     | 85            | 73     |
| TP783.3-0.5 | 24         | 4.75~28 | 3.3      | 500     | 90            | 80     |
| TP785.0-0.5 | 24         | 6.5~32  | 5.0      | 500     | 93            | 84     |
| TP786.5-0.5 | 24         | 8~32    | 6.5      | 500     | 94            | 87     |
| TP789.0-0.5 | 24         | 11~32   | 9.0      | 500     | 95            | 91     |
| TP7812-0.5  | 24         | 15~32   | 12       | 500     | 95            | 92     |
| TP7815-0.5  | 24         | 18~32   | 15       | 500     | 96            | 93     |

**输出特性**

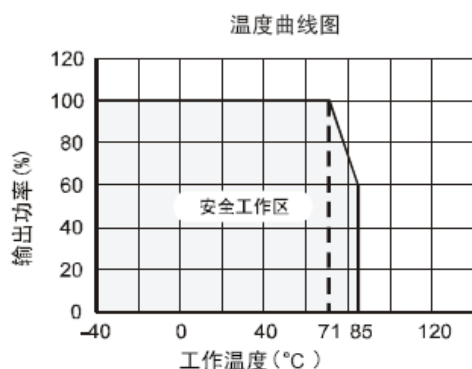
| 参数     | 测试条件              | 最小             | 典型       | 最大    | 单位    |
|--------|-------------------|----------------|----------|-------|-------|
| 输出电压精度 | 100%的负载, 输入电压范围   |                | ±2       | ±3    |       |
| 线性调节率  | 输入电压范围            | Vout:1.5V-2.5V | ±0.5     | ±1.0  | %     |
|        |                   | Vout:3.3V-15V  | ±0.2     | ±0.4  |       |
| 负载调整率  | 从 10%的负载到 100%的负载 | Vout:1.5V-2.5V | ±0.4     | ±0.75 |       |
|        |                   | Vout:3.3V-15V  | ±0.4     | ±0.6  |       |
| 纹波+噪声  | 20MHz 带宽          |                | 25       | 35    | mvp-p |
| 短路输入功率 |                   |                | 0.5      | 1.8   | W     |
| 短路保护   |                   |                | 可持续, 自恢复 |       |       |
| 过热保护   | IC 内置             |                | 150      |       | °C    |
| 输出限制电流 | 输入电压范围            | Vout:1.5V-3.3V |          | 3000  | mA    |
|        |                   | Vout:5V-15V    |          | 2000  |       |
| 开关频率   | 100%的负载, 输入电压范围   | 280            | 330      | 450   | KHz   |
| 静态电流   |                   |                | 5        | 8     | mA    |
| 温度系数   | -40°C~+85°C       |                |          | ±0.02 | %/°C  |
| 最大容性负载 |                   |                |          | 1000  | μF    |

没有特殊说明所有规格参数是在25°C下测的。

一般特性

| 参数      | 测试条件                | 最小               | 典型  | 最大  | 单位  |
|---------|---------------------|------------------|-----|-----|-----|
| 存储湿度    |                     |                  |     | 95  |     |
| 工作温度    | 温度>71℃后要降额使用        | -40              |     | 85  | ℃   |
| 存储温度    |                     | -55              |     | 125 |     |
| 工作时外壳温度 |                     |                  |     | 100 |     |
| 引脚耐焊接温度 | 焊点距离外壳边沿1.5mm, 10秒  |                  |     | 300 |     |
| 冷却方式    |                     | 自然空冷             |     |     |     |
| 外壳材料    |                     | 阻燃耐热塑料 (UL94-V0) |     |     |     |
| MTBF    | 25℃ (MIL-HDBK-217F) | 200              |     |     | 万小时 |
| 重量      |                     |                  | 2.0 |     | 克   |

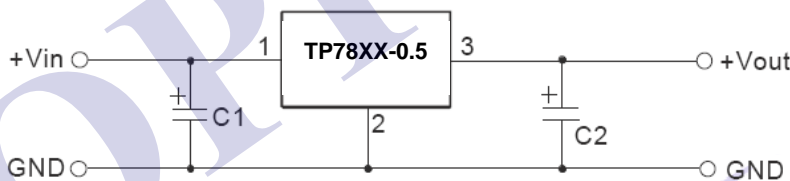
典型温度曲线



外接电容表

| 型号          | C1(陶瓷电容)  | C2(陶瓷电容)   |
|-------------|-----------|------------|
| TP781.5-0.5 | 10 μF/50V | 22 μF/6.3V |
| TP781.8-0.5 | 10 μF/50V | 22 μF/6.3V |
| TP782.5-0.5 | 10 μF/50V | 22 μF/6.3V |
| TP783.3-0.5 | 10 μF/50V | 22 μF/6.3V |
| TP785.0-0.5 | 10 μF/50V | 22 μF/10V  |
| TP786.5-0.5 | 10 μF/50V | 10 μF/10V  |
| TP789.0-0.5 | 10 μF/50V | 10 μF/16V  |
| TP7812-0.5  | 10 μF/50V | 10 μF/25V  |
| TP7815-0.5  | 10 μF/50V | 10 μF/25V  |

典型应用电路

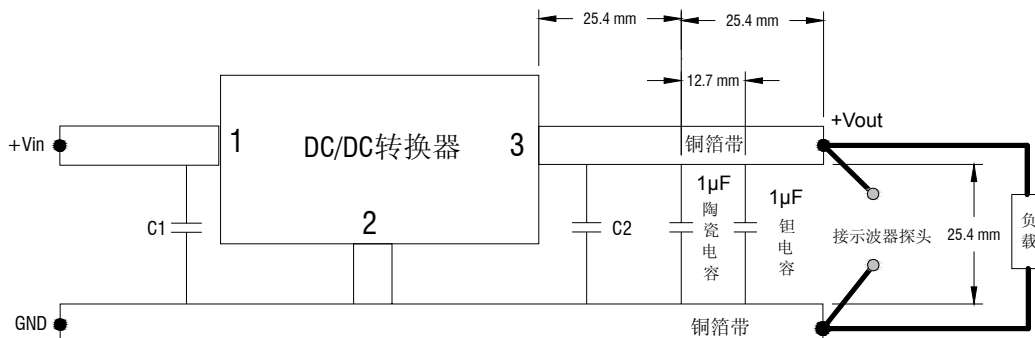


注:

1. 电路必须加上外接电容C1 和C2而且要靠近转换器的引脚端。
2. C1, C2 的容值参考外接电容表, 根据需要可适当加大, 也可以使用低ESR 的钽电容和电解电容。
3. 此产品不能并联使用, 不支持热插拔。

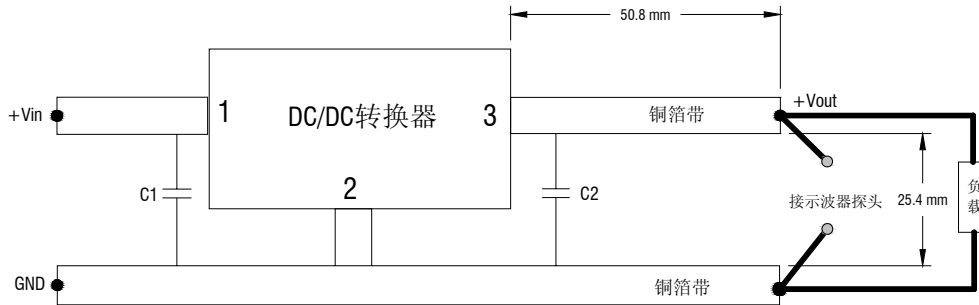
测试相关配置说明 (TA=25℃)

1. 转换效率及输出纹波噪声的测试电路



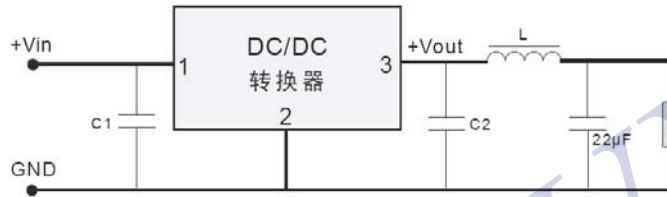
测试相关配置说明 (TA=25℃)

2. 启动输出波形及负载瞬态响应波形的测试电路

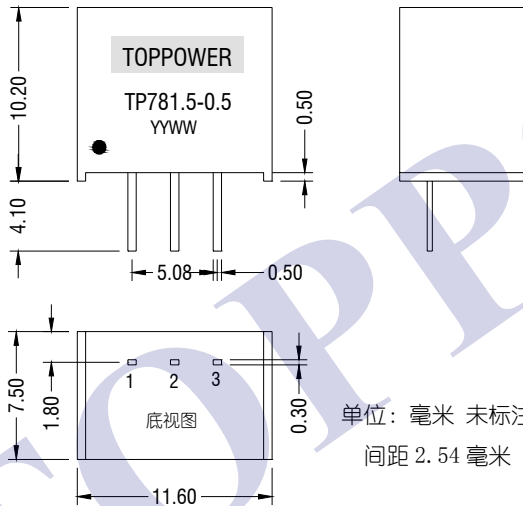


减小输出电压纹波电路

若要进一步减小输出纹波, 建议在输出端接入一个“LC”滤波网络, L推荐值为10μH~47μH。



外形尺寸

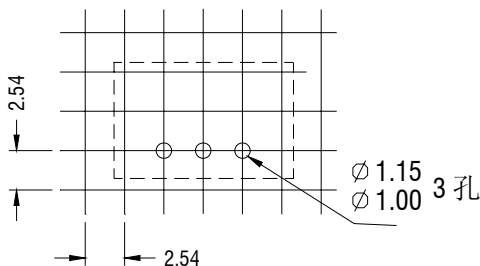


单位: 毫米 未标注之公差: ±0.25 毫米  
间距 2.54 毫米

引脚定义

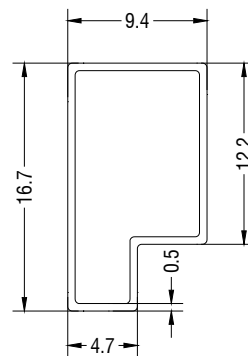
| 端子 | 功能    |
|----|-------|
| 1  | +Vin  |
| 2  | GND   |
| 3  | +Vout |

推荐安装尺寸



单位: 毫米 未标注之公差: ±0.5 毫米  
间距 2.54 毫米

包装管外形尺寸



单位: 毫米 未标注之公差: ±0.5 毫米  
管长 (SIP): 520 毫米 ±2 毫米 管装数量: 43 个