

### 产品特点

- ▶ 宽输入电压范围 2:1 和 4:1
- ▶ 高可靠性, 高精度, 单路/双路 ±1%
- ▶ 额定功率 100W, 满载效率高达 93%
- ▶ 隔离耐压 1500V 直流
- ▶ 70\*48\*23mm 六面金属外壳, 低辐射干扰
- ▶ 输入欠压保护, 输出过流保护, 短路保护自恢复
- ▶ 允许工作温度: -40°C~+85°C
- ▶ 根据环境温度条件选配散热片, 参考降额曲线图
- ▶ 通过 CE 认证, 需求无铅标准下单时需注明
- ▶ 支持 100% 国产
- ▶ 质保三年

### 应用范围

- ▶ TDK100 系列是缩小体积 70\*48\*23mm DC-DC 模块, 支持 100% 国产, 质保三年, 额定输出功率 100W, 效率高达 93%, 满足 2:1 和 4:1 超宽电压输入范围, 1500VDC 常规隔离电压, 允许工作温度 -40°C~+85°C, 输入欠压保护/输出过流保护/输出短路保护自恢复, 满载使用时需提供良好的散热条件。
- ▶ 该系列电源是专门针对线路板上分布式电源系统中供电, 输入与输出隔离的场合设计。
- ▶ 在电力、新能源、AI 设备、机器人、仪器仪表、通信、物联网、工业控制等行业广泛应用。

| 输入特性   |      |    |    |    |      |     |
|--------|------|----|----|----|------|-----|
| 项目     | 工作条件 | 最小 | 标称 | 最大 | 冲击电压 | 单位  |
| 输入电压范围 | 标称负载 | 9  | 24 | 36 | 50   | VDC |
|        |      | 18 | 24 | 36 | 50   | VDC |
|        |      | 18 | 48 | 72 | 100  | VDC |
|        |      | 36 | 48 | 72 | 100  | VDC |

| 输出特性   |                                 |    |          |       |       |     |
|--------|---------------------------------|----|----------|-------|-------|-----|
| 项目     | 工作条件                            | 5V | 最小       | 标称    | 最大    | 单位  |
| 输出电压精度 | 单路/双路                           |    |          | —     | ±1%   | —   |
| 负载调节率  | 从 5%~100% 的负载                   |    |          | ±0.2% | ±0.5% | —   |
| 电源调节率  | 满载, 输入电压从低电压到高电压                |    |          | ±0.5% | ±1%   | —   |
| 交叉调节率  | 双路输出, 主路 50% 带载, 辅路 10%~100% 带载 | —  | —        | —     | ±1%   | —   |
| 瞬态恢复时间 | 25%~50%~25%~50%~75%~50% 负载阶跃变化  | —  | 200      | 400   | us    |     |
| 瞬态响应偏差 | —                               | —  | ±3%      | ±5%   | —     | —   |
| 温度漂移系数 | 满载                              | —  | —        | ±0.02 | %/°C  |     |
| 纹波&噪声  | 20MHz 带宽限制平行线测试法                | —  | 80       | —     | mVp-p |     |
| 过流保护   | —                               | —  | —        | —     | —     | %Io |
| 短路保护   | 输入全范围, 输出标称功率                   |    | 可持续, 自恢复 |       |       |     |
| —      | —                               | —  | —        | —     | —     | —   |
| —      | —                               | —  | —        | —     | —     | —   |
| —      | —                               | —  | —        | —     | —     | —   |

## 通用特性

| 项目      | 工作条件                        | 说明                                      | 最小   | 标称                  | 最大            | 单位  |
|---------|-----------------------------|---|------|---------------------|---------------|-----|
| 绝缘电压    | 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  |
| 工作温度    | —                           | —                                       | -40  | —                   | 85            | °C  |
| 存储温度    | —                           | —                                       | -55  | —                   | 125           | °C  |
| 存储湿度    | —                           | —                                       | 5    | —                   | 95            | %RH |
| 管脚波峰焊温度 | 焊点距离外壳 1 . 5mm, 10s         | —                                       | —    | —                   | 300           | °C  |
| 管脚手工焊温度 | 焊点距离外壳 1 . 5mm, 10s         | —                                       | —    | —                   | 425           | °C  |
| 振动      | —                           | 10 ~ 55Hz, 10G, 30Min, along X, Y and Z |      |                     |               |     |
| 开关频率    | PWM+PFM 模式                  | —                                       | —    | 300                 | —             | KHz |
| 平均无故障时间 | Bellcore TR332, 25°C        |   |      | 2X10 <sup>6</sup> h |               |     |
| 冷却方式    | —                           |   |      | 自然冷却                | 根据环境恶劣程度选配散热片 |     |
| 隔离电容    | —                           | —                                       | —    | 1000                | —             | pF  |
| 外壳材料    | —                           |   |      | 六面金属屏蔽外壳            |               | 铝壳  |
| 重量      | —                           | —                                       | —    | ≈120                | —             | g   |
| —       | —                           | —                                       | —    | —                   | —             | —   |
| —       | —                           | —                                       | —    | —                   | —             | —   |

\*绝缘电压 AC 指标为理论值不作为出厂检测标准, 如果需求此指标下单前联系销售部即可。

## 产品选型列表

| 型号            | 输入电压 VDC | 输出电压<br>Vo1 (VDC) | 输出<br>Vo2 (VDC) | 输出电流<br>Io1 (A) | 输出<br>Io2 (A) | 纹波噪声<br>(mV) | 典型效<br>率 | 最大容性负载 uF   |
|---------------|----------|-------------------|-----------------|-----------------|---------------|--------------|----------|-------------|
| TDK100-24S05W | 9~36VDC  | 5.05              |                 | 20              |               | 80           | 90%      | 10000       |
| TDK100-24S12W | 9~36VDC  | 12                |                 | 8.34            |               | 100          | 91%      | 3300        |
| TDK100-24S15W | 9~36VDC  | 15                |                 | 6.67            |               | 100          | 91%      | 2200        |
| TDK100-24S24W | 9~36VDC  | 24                |                 | 4.2             |               | 100          | 93%      | 680         |
| TDK100-24S28W | 9~36VDC  | 28                |                 | 3.57            |               | 100          | 93%      | 470         |
| TDK100-24S48W | 9~36VDC  | 48                |                 | 2.84            |               | 100          | 92%      | 330         |
| TDK100-48S05W | 18~72VDC | 5.05              |                 | 20              |               | 80           | 90%      | 10000       |
| TDK100-48S12W | 18~72VDC | 12                |                 | 8.34            |               | 100          | 91%      | 3300        |
| TDK100-48S15W | 18~72VDC | 15                |                 | 6.67            |               | 100          | 91%      | 2200        |
| TDK100-48S24W | 18~72VDC | 24                |                 | 4.2             |               | 100          | 93%      | 680         |
| TDK100-48S28W | 18~72VDC | 28                |                 | 3.57            |               | 100          | 93%      | 470         |
| TDK100-48S48W | 18~72VDC | 48                |                 | 2.84            |               | 100          | 92%      | 330         |
| TDK100-24D05W | 9~36VDC  | 5.05              | -5.05           | 10              | 10            | 80           | 90%      | 10000/10000 |
| TDK100-24D12W | 9~36VDC  | 12                | -12             | 4.17            | 4.17          | 80           | 92%      | 3300/3300   |
| TDK100-24D15W | 9~36VDC  | 15                | -15             | 3.34            | 3.34          | 100          | 92%      | 2200/2200   |
| TDK100-24D24W | 9~36VDC  | 24                | -24             | 2.1             | 2.1           | 100          | 91%      | 680/680     |
| TDK100-48D05W | 18~72VDC | 5.05              | -5.05           | 10              | 10            | 80           | 90%      | 10000/10000 |
| TDK100-48D12W | 18~72VDC | 12                | -12             | 4.17            | 4.17          | 80           | 92%      | 3300/3300   |
| TDK100-48D15W | 18~72VDC | 15                | -15             | 3.34            | 3.34          | 100          | 92%      | 2200/2200   |
| TDK100-48D24W | 18~72VDC | 24                | -24             | 2.1             | 2.1           | 100          | 91%      | 680/680     |
|               |          |                   |                 |                 |               |              |          |             |
|               |          |                   |                 |                 |               |              |          |             |
|               |          |                   |                 |                 |               |              |          |             |
|               |          |                   |                 |                 |               |              |          |             |

备注 1：关于输出纹波噪声，典型值是未加输出电容的测试值，如按照推荐电路测试，输出纹波噪声会降低约 50%。

备注 2：电源模块的输入端和输出端适当增大铝电解电容（高频 低阻抗 长寿命）的容量有助于降低 EMC 干扰。

备注 3：该系列双路输出时每一路都可以达到±1%精度，每路都可以单独使用，单路不到过 50%额定功率（即 50W）。

备注 4：满载使用或环境温度恶劣情况下，需提供良好的散热条件以保证电源模块正常工作，温度降额曲线见 P5，以实际环境测试为准。

## 应用电路

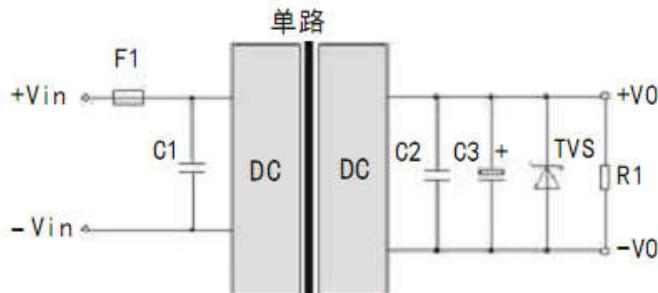


图 1

| 输出电压  | C1          | TVs      | C2  | C3          | F1(A )     |
|-------|-------------|----------|-----|-------------|------------|
| 5Vdc  | 100 $\mu$ F | SMBJ7.0B | 1uF | 680 $\mu$ F | 最大输入电流 × 2 |
| 12Vdc |             | SMBJ15B  |     | 470 $\mu$ F |            |
| 15Vdc |             | SMBJ18B  |     | 330 $\mu$ F |            |
| 24Vdc |             | SMBJ30B  |     | 220 $\mu$ F |            |

EMC 解决方案一推荐电路 (1)

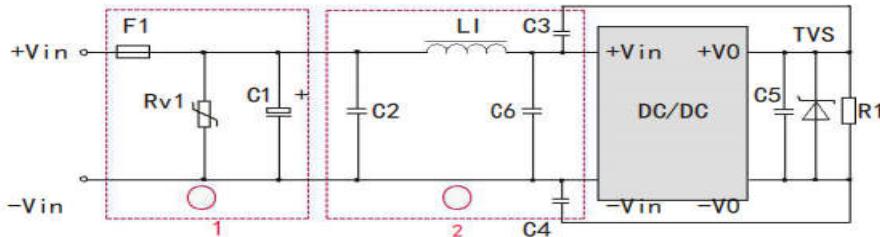


图 2

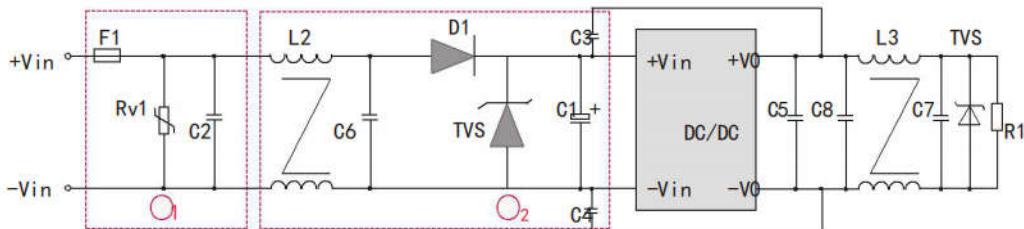


图 3

| C1               | C2、C6、C7、C8    | C3、C4   | C5              | L1     | L2、L3 | Rv1     | F1         |
|------------------|----------------|---------|-----------------|--------|-------|---------|------------|
| 100 $\mu$ F/50V  | 1 $\mu$ F/50V  | 1nF/2KV | 100~680 $\mu$ F | 4. 7uH | 470uH | 14D560K | 最大输入电流 × 2 |
| 100 $\mu$ F/100V | 1 $\mu$ F/100V | 1nF/2KV | 100~680 $\mu$ F | 4. 7uH | 470uH | 14D101K | 最大输入电流 × 2 |

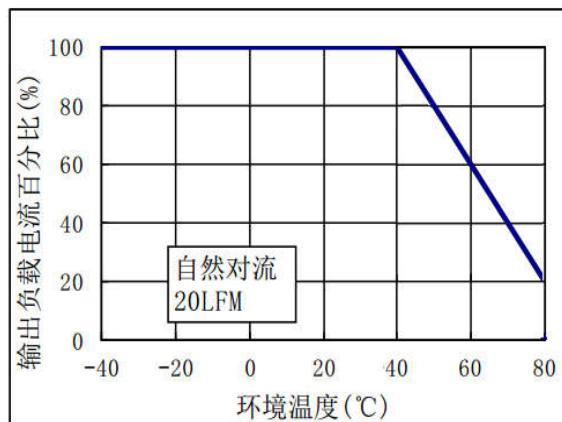
注：1、对电磁兼容要求高的应用，DC-DC 电源模块输入端应增加图 2 和图 3 推荐电路。

2、图 2 和图 3 中第 1 部分用于 EMS 测试，第 2 部分用于 EMI 传导滤波，可依据需求选择。

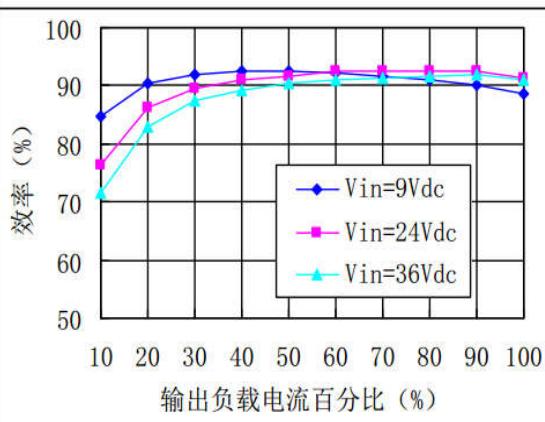
3、D1 是防反接二极管，耐压为输入电压 2 倍，电流为输入电流 3 倍，输入 TVS 瞬态抑制二极管耐压大于最高输入电压。

4、如果对电磁兼容要求不高的情况下，可直接按图 1 接法应用即可。

## 产品特性曲线

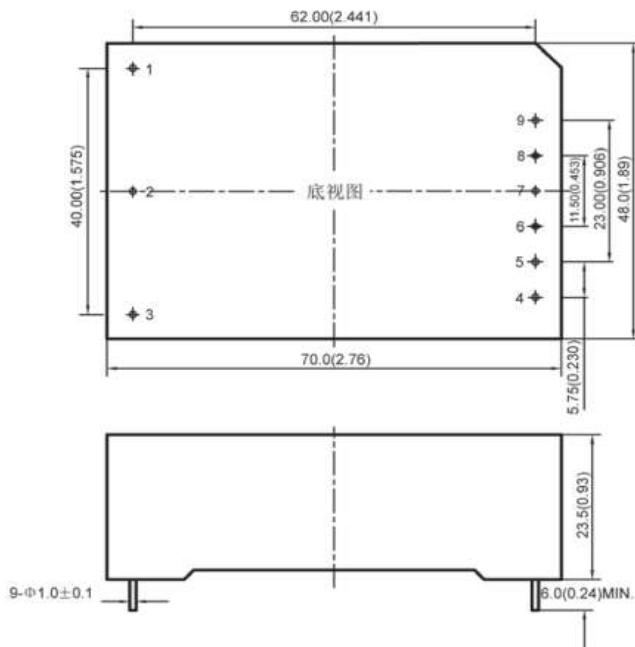


温度降额曲线图



典型效率曲线图

## 管脚尺寸定义说明及包装信息



未注公差：外壳 X. X±0.5mm (X. XX±0.02 inch), PIN 间距 X. XX±0.25mm (X. XX±0.01 inch)

| 型号/引脚号             | 1    | 2    | 3   | 4    | 5    | 6    | 7   | 8    | 9    |
|--------------------|------|------|-----|------|------|------|-----|------|------|
| TDK100-XXSXXW 单路输出 | Vin+ | Vin- | CNT | TRIM | Vo-  | Vo-  | NP  | Vo+  | Vo+  |
| TDK100-XXDXXW 双路共地 | Vin+ | Vin- | CNT | NP   | Vo2- | Vo2- | COM | Vo2+ | Vo2+ |

备注：CNT 为正逻辑遥控开关机引脚，TRIM 为上调或下调输出电压管脚（上下调电压范围±5%），COM 为双路输出时的公共地，详细见 DC-DC 应用文档。

包装信息：一盒 12 只，一箱 15 盒共 180 只。

重量信息：约 120g/只，毛重一盒约 1.9Kg，毛重一箱约 29Kg。

## 注意事项

- 1、管脚定义含义请详见《产品定义说明》，如有不明可咨询我司技术支持。
- 2、最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试，具体可参见《容性负载使用说明》。
- 3、本文数据除特殊说明外，都是在  $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度<75%，输入标称电压和输出额定负载时测得。
- 4、我公司可根据客户需求，提供定制电源，详细可联系我司销售部。