**产品特点:**

- ▶ 宽输入电压范围 2:1 和 4:1
- ▶ 高可靠性, 与 TDK20H 系列完全兼容
- ▶ 支持低功耗≤0.12W, 满载输出 20W, 效率高达 90%
- ▶ 隔离耐压 1500V 直流
- ▶ 缩小体积 25.5*25.4*12mm, 六面金属外壳, 低辐射干扰
- ▶ 输入欠压保护, 过流保护, 输出短路保护自恢复
- ▶ 工作温度: -40°C~+85°C
- ▶ 通过 CE 认证, 需求无铅标准下单时需注明
- ▶ 支持 100% 全国产
- ▶ 质保三年

应用范围

- ▶ T_YMD-20WR3 系列, 支持 100% 全国产, 质保三年, 与 TDK20H 系列完全兼容, 支持低功耗≤0.12W, 该系列是缩小体积 25.5*25.4*12 DC-DC 隔离模块, 满载输出功率 20W, 满足 2:1 和 4:1 超宽电压输入范围, 效率高达 90%, 1500VDC 隔离电压, 允许工作温度-40°C~+85°C, 输入欠压保护/过流保护/输出短路保护自恢复.
- ▶ 该系列电源是专门针对线路板上要求小体积大功率, 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、通信、机器人、新能源、仪器仪表、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 | 最小 | 标称 | 最大 | 单位 | |
| 输出电压精度 | | | — | ±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 | — | — | ±5% | — | |
| 瞬态恢复时间 | 25%~50%~25%~50%~75%~50% 负载阶跃变化 | — | 200 | 400 | μ s | |
| 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 | — | 50 | 100 | mVp-p | |
| 过流保护 | — | 120 | | 180 | %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 |
| | | — | — | — | — | VAC |
| 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 ⁶ h | | |
| 冷却方式 | — | | | 自然冷却 | | |
| 隔离电容 | — | — | — | 1000 | — | pF |
| 外壳材料 | — | | | 六面金属屏蔽外壳 | | 铝壳 |
| 重量 | — | — | — | ≈16 | — | 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 Vo1 | 输出 Vo2 | 输出电流 Io1 | 输出 Io2 | 纹波噪声 (mV) | 典型效率 | 最大容性负载 uF |
|-------------------|----------|----------|--------|----------|--------|-----------|------|-----------|
| TVRB2403YMD-20WR3 | 18~36VDC | 3. 3 | | 5 | | 50 | 87% | 10000 |
| TVRB2405YMD-20WR3 | 18~36VDC | 5. 05 | | 4 | | 50 | 88% | 10000 |
| TVRB2412YMD-20WR3 | 18~36VDC | 12 | | 1. 67 | | 80 | 90% | 3300 |
| TVRB2415YMD-20WR3 | 18~36VDC | 15 | | 1. 34 | | 100 | 90% | 2200 |
| TVRB2424YMD-20WR3 | 18~36VDC | 24 | | 0. 84 | | 100 | 90% | 680 |
| TURB2403YMD-20WR3 | 9~36VDC | 3. 3 | | 5 | | 50 | 87% | 10000 |
| TURB2405YMD-20WR3 | 9~36VDC | 5. 05 | | 4 | | 50 | 88% | 10000 |
| TURB2412YMD-20WR3 | 9~36VDC | 12 | | 1. 67 | | 80 | 90% | 3300 |
| TURB2415YMD-20WR3 | 9~36VDC | 15 | | 1. 34 | | 100 | 90% | 2200 |
| TURB2424YMD-20WR3 | 9~36VDC | 24 | | 0. 84 | | 100 | 90% | 680 |
| TVRB4803YMD-20WR3 | 36~72VDC | 3. 3 | | 5 | | 50 | 87% | 10000 |
| TVRB4805YMD-20WR3 | 36~72VDC | 5. 05 | | 4 | | 50 | 88% | 10000 |
| TVRB4812YMD-20WR3 | 36~72VDC | 12 | | 1. 67 | | 80 | 90% | 3300 |
| TVRB4815YMD-20WR3 | 36~72VDC | 15 | | 1. 34 | | 100 | 90% | 2200 |
| TVRB4824YMD-20WR3 | 36~72VDC | 24 | | 0. 84 | | 100 | 90% | 680 |
| TURB4803YMD-20WR3 | 18~72VDC | 3. 3 | | 5 | | 50 | 87% | 10000 |
| TURB4805YMD-20WR3 | 18~72VDC | 5. 05 | | 4 | | 50 | 88% | 10000 |
| TURB4812YMD-20WR3 | 18~72VDC | 12 | | 1. 67 | | 80 | 90% | 3300 |
| TURB4815YMD-20WR3 | 18~72VDC | 15 | | 1. 34 | | 100 | 90% | 2200 |
| TURB4824YMD-20WR3 | 18~72VDC | 24 | | 0. 84 | | 100 | 90% | 680 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

备注 1：T_YMD-20WR3 系列与 TDK20-XXSXXWH 系列完全兼容，该系列体积较小满载使用时需要提供良好的散热条件，见 P5。

备注 2：关于输出纹波噪声，典型值是未加输出电容的测试值，如果按照推荐电路增加输出电容，输出纹波噪声会降低约 50%。

输出端铝电容建议使用高频低阻长寿命铝电容（江海 CD282L 系列，红宝石 YXF 系列），可以有效降低输出纹波。

备注 3：电源模块的输入端和输出端适当增大铝电解电容的容量有助于降低 EMC 传导干扰。

应用电路

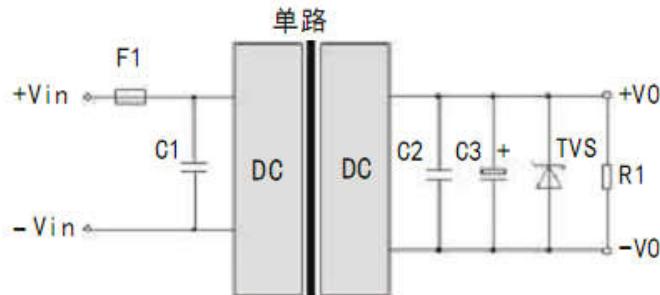


图 1

| 输出电压 | C1 | TVs | C2 | C3 | F1(A) |
|-------|-----------|----------|-----|-------|------------|
| 5Vdc | 22~47 μ F | SMBJ6.5A | 1uF | 220uF | 最大输入电流 × 2 |
| 12Vdc | | SMBJ15A | | 220uF | |
| 15Vdc | | SMBJ18A | | 220uF | |
| 24Vdc | | SMBJ 30A | | 100uF | |

EMC 解决方案一推荐电路 (1)

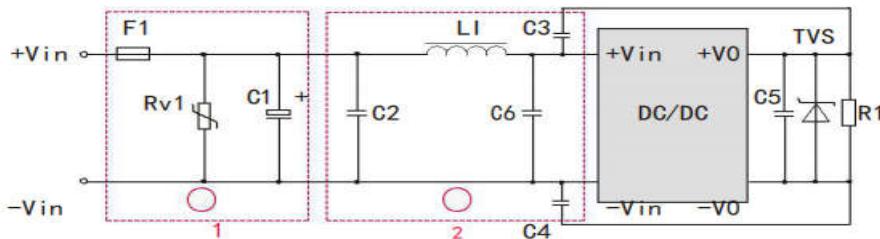


图 2

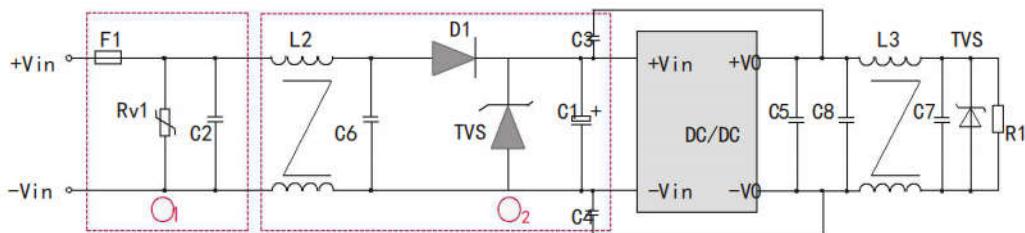


图 3

| C1 | C2 C6 C7 C8 | C3 C4 | C5 | L1 | L2 L3 | Rv1 | F1 |
|--------------------|-------------|---------|---------|--------|-------|---------|------------|
| 输入 24V 时;47uF/50V | 1 μ F/50V | 1nF/2KV | 100 μ F | 4. 7uH | 470uH | 14D560K | 最大输入电流 × 2 |
| 输入 48V 时;22uF/100V | 1 μ F/100V | 1nF/2KV | 100 μ F | 4. 7uH | 470uH | 14D101K | 最大输入电流 × 2 |

注:

- 对电磁兼容要求高的应用, DC-DC 电源模块应严格按照 EMC 方案推荐电路, 适当增加输入输出铝电容值可改善 EMC 指标。
- 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。
- 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。
- 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

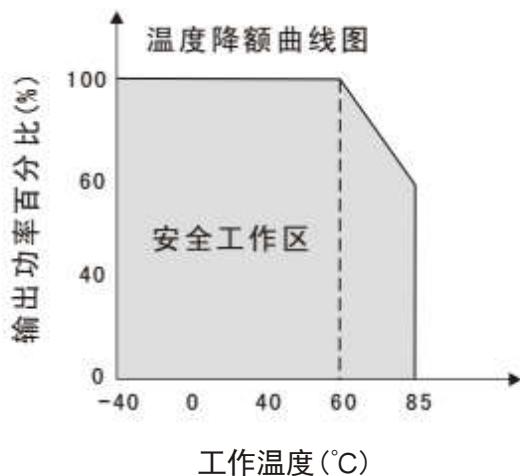


图 4

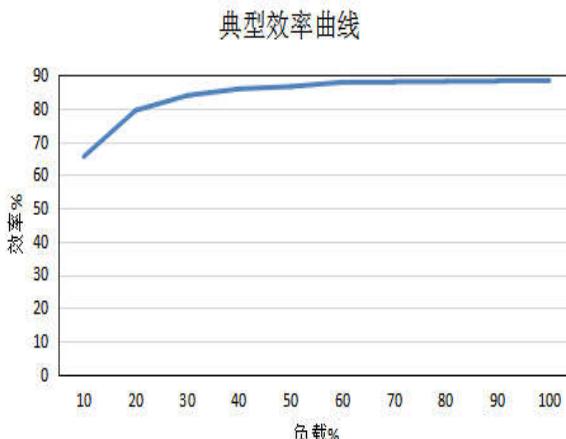
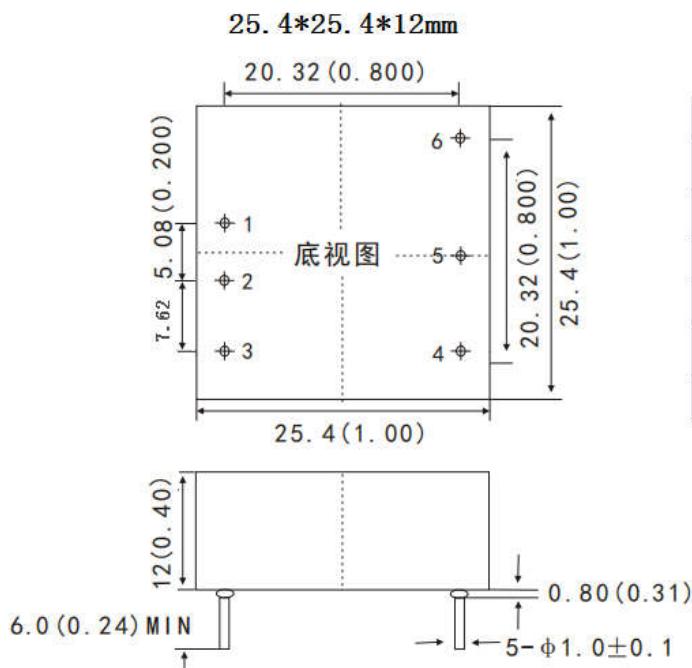


图 5

尺寸图及管脚定义说明



T_YMD-20WR3 管脚定义及说明

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

备注：CNT 是遥控开关机功能引脚见应用文档，NP 为无管脚，NC 为空管脚

包装信息：一盒 80 只，一箱 15 盒共 1200 只。

重量信息：约 16g/只，毛重一盒约 1.28Kg，毛重一箱约 20Kg。

需求无铅标准产品下单时需要注明。

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、包装信息请参见《产品出货包装信息》。
- 3、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》。
- 4、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。
- 5、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