

典型性能

- 6-30W,宽电压输入，非隔离稳压输出
- 工作温度范围:-40℃~+85℃
- 效率高达 95%
- 空载输入电流低至 0.3mA
- 输出短路保护
- 支持负输出

应用领域

RDK78XXM-1000是高效率的开关稳压器，它具有损耗小、高效率、短路保护功能等特性，同时在使用中无需外加散热片，可支持负输出。产品可广泛应用于电力、工控、仪表等多个行业。

产品列表

| 型号            | 输入电压 (VDC)   | 输出            |                    | 效率典型值<br>(%/Typ.)<br>最小Vin/最大Vin | 最大容性负载<br>(μF) | 封装方式 |
|---------------|--------------|---------------|--------------------|----------------------------------|----------------|------|
|               | 标称值<br>(范围值) | 输出电压<br>(VDC) | 输出电流(mA)<br>(Max.) |                                  |                |      |
| RDK7803M-1000 | 24(6-36)     | 3.3           | 1000               | 90/80                            | 680            | SIP  |
| RDK7805M-1000 | 24(8-36)     | 5             | 1000               | 93/85                            | 680            | SIP  |
|               | 12(8-27)     | -5            | -500               | 85/81                            | 330            | SIP  |
| RDK7806M-1000 | 24(10-36)    | 6.5           | 1000               | 93/85                            | 680            | SIP  |
| RDK7809M-1000 | 24(13-36)    | 9             | 1000               | 94/89                            | 680            | SIP  |
| RDK7812M-1000 | 24(16-36)    | 12            | 1000               | 95/92                            | 680            | SIP  |
|               | 12(8-20)     | -12           | -300               | 88/87                            | 330            | SIP  |
| RDK7815M-1000 | 24(20-36)    | 15            | 1000               | 96/93                            | 680            | SIP  |
|               | 12(8-18)     | -15           | -300               | 87/88                            | 330            | SIP  |

注：当输入电压超过 30VDC 时，输入端需外接 22μF/50V 的电解电容，以防电压尖峰造成模块损坏。

输入特性

| 项目      | 工作条件 | Min. | Typ. | Max. | 单位 |
|---------|------|------|------|------|----|
| 空载输入电流  | 正输出  | --   | 0.3  | 1    | mA |
|         | 负输出  | --   | 1    | 4    |    |
| 反接输入    | 禁止   |      |      |      |    |
| 输入滤波器类型 | 电容滤波 |      |      |      |    |

输出特性

| 项目     | 工作条件                       |               | Min.    | Typ. | Max.  | 单位    |
|--------|----------------------------|---------------|---------|------|-------|-------|
| 输出电压精度 | 满载，输入电压范围                  | RDK7803M-1000 | --      | ±2   | ±4    | %     |
|        |                            | 其他            | --      | ±1.5 | ±3    |       |
| 线性调节率  | 满载，输入电压范围                  |               | --      | ±0.2 | ±0.4  |       |
| 负载调节率  | 标称输入电压，<br>10% -100%负载     | 正输出           | --      | ±0.4 | ±0.6  |       |
|        |                            | 负输出           | --      | ±0.4 | ±0.8  |       |
| 纹波噪声   | 20MHz带宽，标称输入电压，10% -100%负载 |               | --      | 25   | 75    | mVp-p |
| 温度漂移系数 | 满载                         |               | --      | --   | ±0.03 | %/℃   |
| 瞬态响应偏差 | 标称输入电压，25%负载阶跃变化           |               | --      | ±60  | ±200  | mV    |
| 瞬态恢复时间 |                            |               | --      | --   | 1     | ms    |
| 短路保护   | 标称输入电压                     |               | 可持续，自恢复 |      |       |       |

注:1. 在 20%以下负载时，3.3V/5V 输出的纹波噪声最大值为 100mVp-p，6.5/9/12/15V 输出的纹波噪声最大值为 2%Vo。

通用特性

| 项目             | 工作条件               | Min. | Typ. | Max. | 单位     |
|----------------|--------------------|------|------|------|--------|
| 工作温度           | 见温度降额曲线图(图1)       | -40  | --   | 85   | °C     |
| 存储温度           |                    | -55  | --   | 125  |        |
| 引脚耐焊接温度        | 焊接时间: 10s          | --   | --   | 260  |        |
| 存储湿度           | 无凝结                | --   | --   | 95   | %RH    |
| 开关频率           | 满载, 标称输入电压         | --   | 520  | --   | kHz    |
| 平均无故障时间 (MTBF) | MIL-HDBK-217F@25°C | 2000 | --   | --   | Khours |

注:对于 6.5/9/12/15V正输出,当Vin>30V时,55°C开始降额,85°C降额至40%Io。

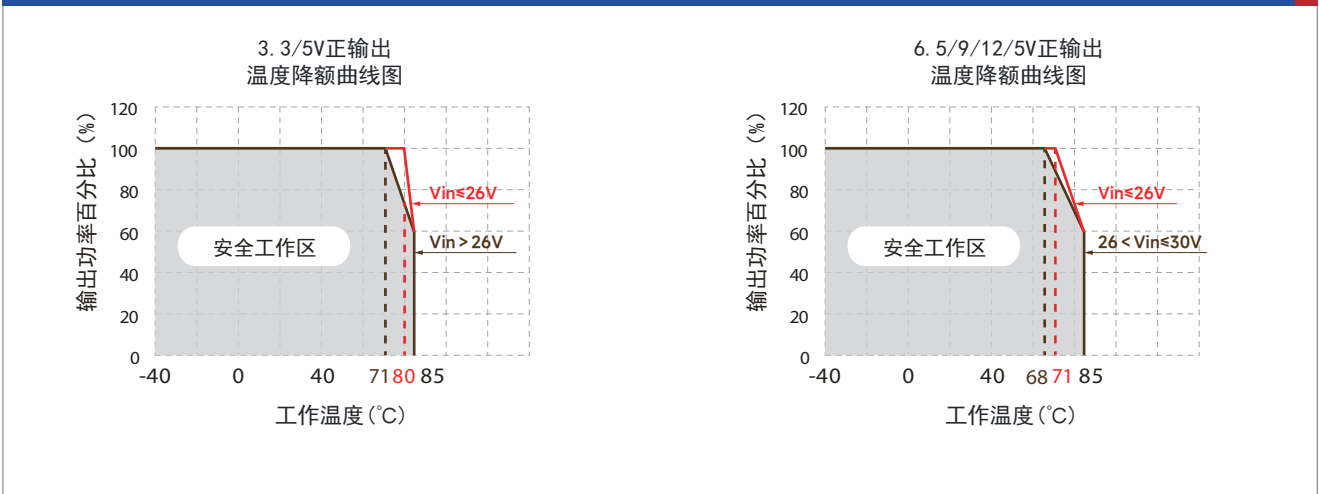
物理特性

|      |                    |
|------|--------------------|
| 外壳材料 | 黑色阻燃耐热塑料(UL94 V-0) |
| 封装尺寸 | 11.6*8.00*10.4mm   |
| 重量   | 1.9g(Typ.)         |
| 冷却方式 | 自然空冷               |

EMC特性

|     |         |                                                                |
|-----|---------|----------------------------------------------------------------|
| EMI | 传导骚扰    | CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 4-②)                           |
|     | 辐射骚扰    | CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 4-②)                           |
| EMS | 静电放电    | IEC/EN 61000-4-2 Contact ±4kV perf. Criteria B                 |
|     | 辐射抗扰度   | IEC/EN 61000-4-3 10V/m perf. Criteria A                        |
|     | 脉冲群抗扰度  | IEC/EN 61000-4-4 ±1kV (推荐电路见图 4-①) perf. Criteria B            |
|     | 浪涌抗扰度   | IEC/EN 61000-4-5 line to line ±1kV(推荐电路见图 4-①)perf. Criteria B |
|     | 传导骚扰抗扰度 | IEC/EN 61000-4-6 3Vr.m.s perf. Criteria A                      |

特性曲线



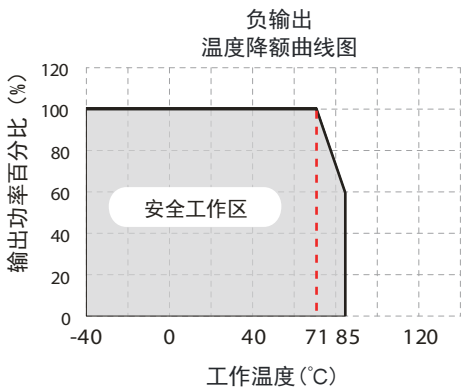
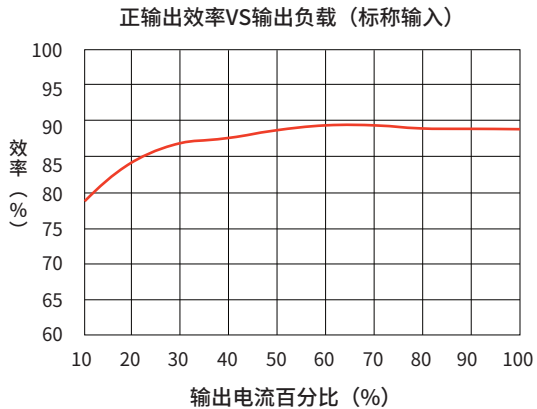
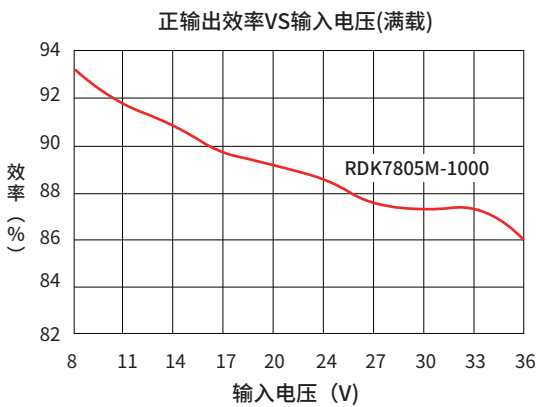
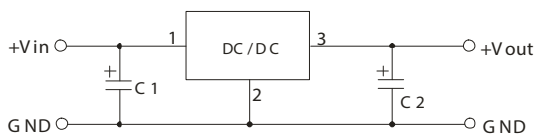


图1

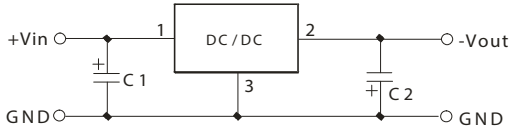


设计参考

1.典型应用电路

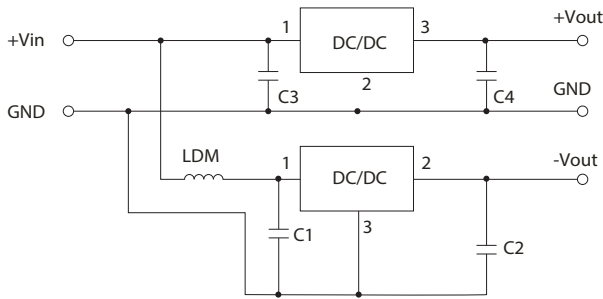


正输出应用电路



负输出应用电路

图2



正负输出并联应用电路(图3)

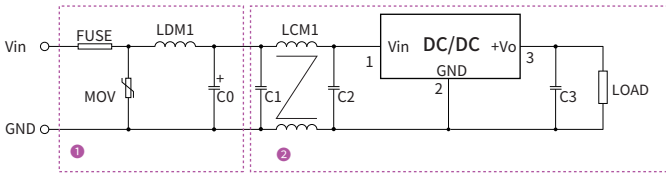
容值参考表(表1)

| 产品型号  | RDk7803M-1000 | RDk7805M-1000 | RDk7806M-1000 | RDk7809M-1000 | RDk7812M-1000 | RDk7815M-1000 |
|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| C1/C3 | 10μF/50V      |               |               |               |               |               |
| C2/C4 | 22μF/10V      | 22μF/10V      | 22μF/16V      | 22μF/16V      | 22μF/25V      | 22μF/25V      |

- 注:
1. 在一般情况下, 可视产品的使用环境外接电容 C1 /C2(C3/ C4),且电容位置要靠近产品的引脚端,
  2. C1 /C2(C3/C4)的容值参考表 1,
  3. 如果需要进一步减小输出纹波, 可根据需要适当增大 C2/C4, 也可以使用低 ESR 的钽电容和铝电解电容,
  4. 当产品用于图 3 所示的应用电路时,建议增加电感 LDM 以减小产品相互间的干扰, LDM 推荐值为 10μH,
  5. 此产品不支持热插拔, 输出端不能并联升功率使用。

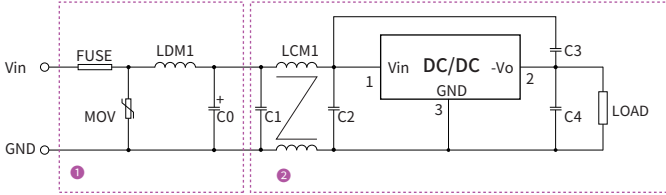
2.EMC推荐电路

正输出:



| FUSE  | 依照客户实际输入电流选择 |
|-------|--------------|
| MOV   | 20D470K      |
| LDM1  | 82μH         |
| C0    | 680μF/50V    |
| C1/C2 | 4.7μF /50V   |
| C3    | 参照表 1 参数     |
| LCM1  | 4.7mH        |

负输出:

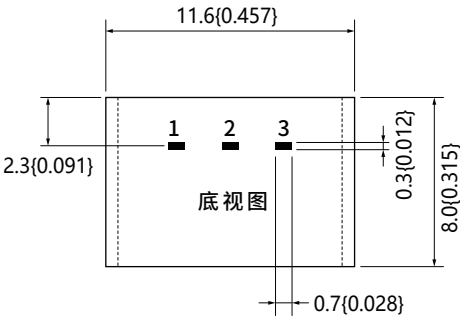
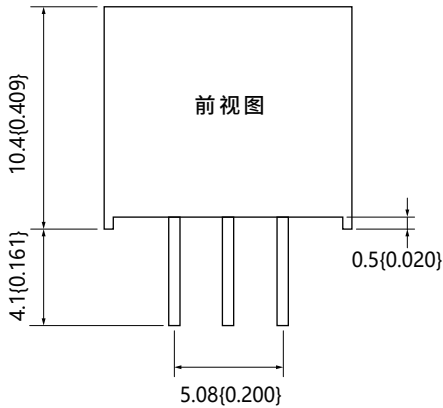


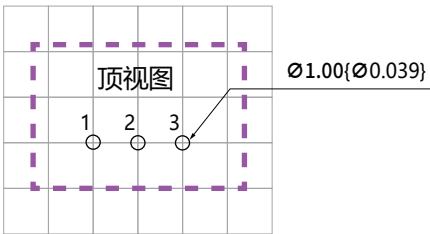
| FUSE     | 依照客户实际输入电流选择 |
|----------|--------------|
| MOV      | 20D470K      |
| LDM1     | 82μH         |
| C0       | 680μF/50V    |
| C1/C3/C4 | 4.7μF /50V   |
| C2       | 10μF /50V    |
| LCM1     | 4.7mH        |

图4

注: 图4中第①部分用于EMS测试, 第②部分用于EMI滤波, 可依据需求选择。

外观尺寸





注：栅格距离 2.54\*2.54mm

| 引脚方式 |     |     |     |
|------|-----|-----|-----|
| 引脚   | 1   | 2   | 3   |
| 正输出  | Vin | GND | +Vo |
| 负输出  | Vin | -Vo | GND |

注：  
尺寸单位:mm{inch}  
端子截面公差:±0.10{±0.004}  
未标注之公差:±0.50{±0.020}