

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 0.1mA  
输出短路保护

应用领域

K78xx-2000R3系列产品是高效率的开关稳压器，它具有空载功耗低、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.) |                                  |                |      |
| K78X2-2000R3 | 24(4.5-28)   | 1.8           | 2000               | 83/79                            | 2000           | SIP  |
| K7802-2000R3 | 24(4.5-36)   | 2.5           | 2000               | 89/83                            | 2000           | SIP  |
|              | 12(8-32)     | -2.5          | 1000               | 86/80                            | 1000           | SIP  |
| K7803-2000R3 | 24(6-36)     | 3.3           | 2000               | 89/85                            | 1800           | SIP  |
|              | 12(8-31)     | -3.3          | 1000               | 85/83                            | 1000           | SIP  |
| K7805-2000R3 | 24(8-36)     | 5             | 2000               | 92/89                            | 1000           | SIP  |
|              | 12(8-30)     | -5            | 1000               | 86/84                            | 680            | SIP  |
| K78X6-2000R3 | 24(10-36)    | 6.5           | 2000               | 92/89                            | 1000           | SIP  |
|              | 12(8-30)     | -6.5          | 1000               | 85/83                            | 680            | SIP  |
| K7809-2000R3 | 24(13-36)    | 9             | 2000               | 95/92                            | 680            | SIP  |
|              | 12(8-30)     | -9            | 800                | 86/81                            | 330            | SIP  |
| K7812-2000R3 | 24(16-36)    | 12            | 2000               | 95/92                            | 470            | SIP  |
|              | 12(8-23)     | -12           | 600                | 87/85                            | 220            | SIP  |
| K7815-2000R3 | 24(18-36)    | 15            | 2000               | 95/92                            | 470            | SIP  |
|              | 12(8-20)     | -15           | 600                | 87/87                            | 220            | 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，标称输入电压 | 1.8/2.5V 输出           | --   | 0.2  | 0.5  | mA |
|         |            | 其他输出                  | --   | 0.1  | 1    |    |
|         | 负输出，标称输入电压 | -2.5/-3.3/-5/-6.5V 输出 | --   | --   | 1    |    |
|         |            | -9/-12/-15V 输出        | --   | --   | 2    |    |
| 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              | 1.8/±2.5/±3.3V 输出 | --   | ±2   | ±4    | %     |
|        |                        | 其他                | --   | ±2   | ±3    |       |
| 线性调节率  | 满载，输入电压范围              |                   | --   | ±0.4 | ±0.8  |       |
| 负载调节率  | 10% -100%负载，标称输入电压     |                   | --   | ±0.5 | ±1.5  |       |
| 温度漂移系数 | 工作温度-40℃~85℃           |                   | --   | --   | ±0.03 | %/℃   |
| 纹波噪声   | 正输出，20MHz 带宽，标称输入电压，满载 |                   | --   | 30   | 75    | mVp-p |
|        | 负输出，20MHz 带宽，标称输入电压，满载 |                   | --   | --   | 150   |       |

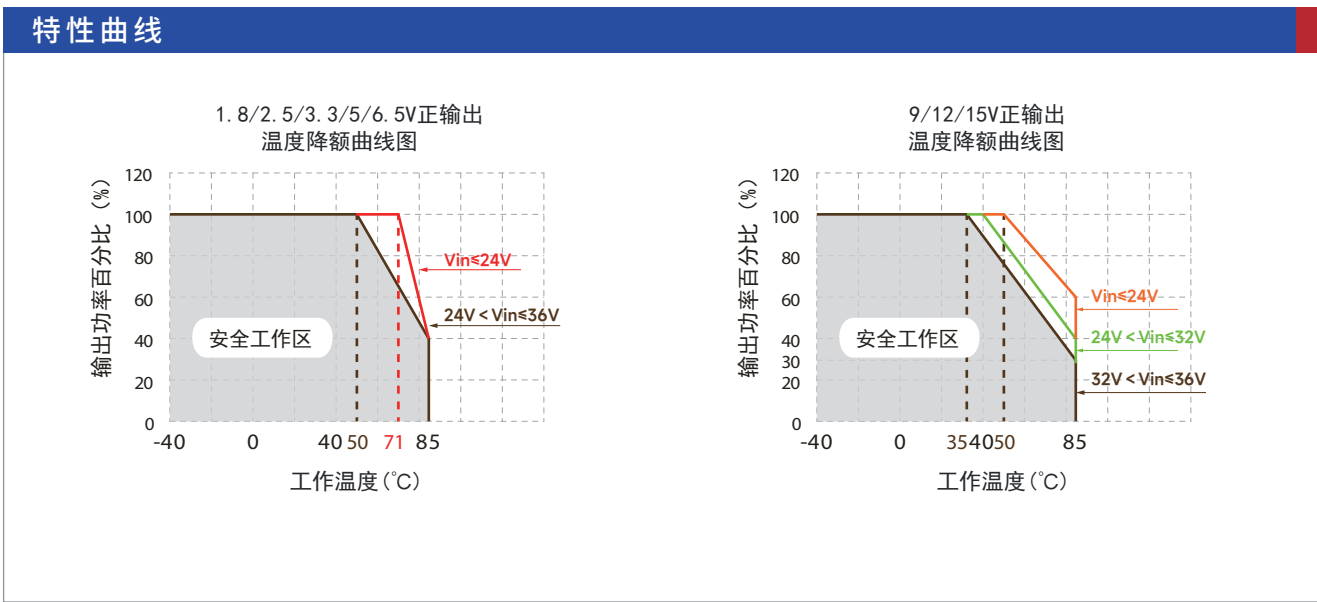
|        |                                       |     |          |          |      |      |    |
|--------|---------------------------------------|-----|----------|----------|------|------|----|
| 瞬态响应偏差 | 25%~50%~25%、50%~75%~50%负载阶跃变化, 标称输入电压 | 正输出 | 1.8/2.5V | --       | ±80  | ±150 | mV |
|        |                                       | 其他  | --       | --       | ±50  | ±150 |    |
|        |                                       | 负输出 | --       | --       | ±100 | ±150 |    |
| 瞬态恢复时间 | 25%-50%-25%、50%-75%-50%负载阶跃变化, 标称输入电压 |     |          | --       | 0.2  | 1    | ms |
| 短路保护   | 标称输入电压                                |     |          | 可持续, 自恢复 |      |      |    |

注:2.正输出:在输入电压范围,20%~100%负载时,输出的纹波噪声最大值为100mVp-p,在 0~20%负载时,输出的纹波噪声最大值为180mVp-p。  
3.负输出:在输入电压范围,20%~100%负载时,输出的纹波噪声最大值为150mVp-p,在 0~20%负载时,输出的纹波噪声最大值为180mVp-p。

| 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      |
| 储存温度           |                    | -55  | --   | 125  |         |
| 引脚耐焊接温度        | 焊接时间: 10s          | --   | --   | 260  |         |
| 存储湿度           | 无凝结                | 5    | --   | 95   | %RH     |
| 开关频率           | 满载, 标称输入电压         | --   | 400  | --   | kHz     |
| 平均无故障时间 (MTBF) | MIL-HDBK-217F@25°C | 2000 | --   | --   | k hours |

| 物理特性 |                    |
|------|--------------------|
| 外壳材料 | 黑色阻燃耐热塑料(UL94 V-0) |
| 封装尺寸 | 17.5*11.5*9.0mm    |
| 重量   | 3.8g(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 3-②)                            |
|       | 辐射骚扰    | CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路正输出:见图 3-②,负输出:见图 3-③)             |
| EMS   | 静电放电    | IEC/EN 61000-4-2 Contact ±6kV 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 3-①) perf. Criteria B             |
|       | 浪涌抗扰度   | IEC/EN 61000-4-5 line to line ±1kV(推荐电路见图 3-①) perf. Criteria B |
|       | 传导骚扰抗扰度 | IEC/EN 61000-4-6 3Vr.m.s perf. Criteria A                       |



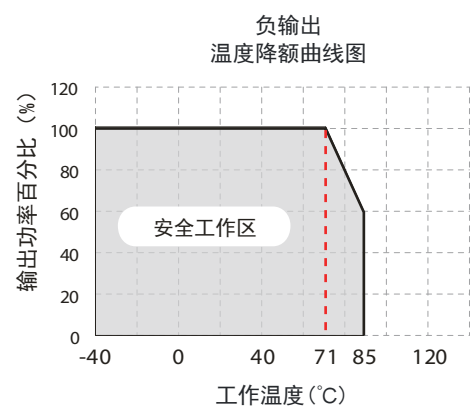
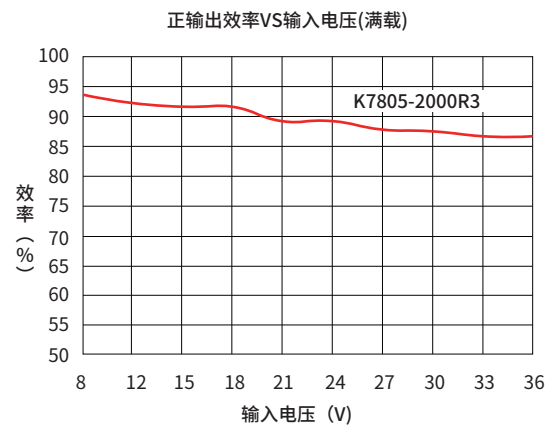
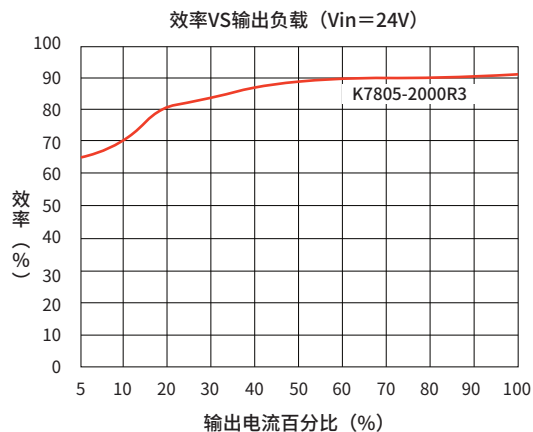
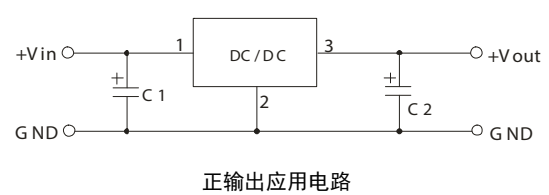


图1

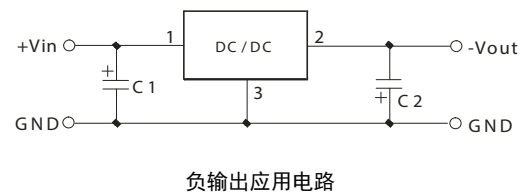


设计参考

1.典型应用电路



正输出应用电路

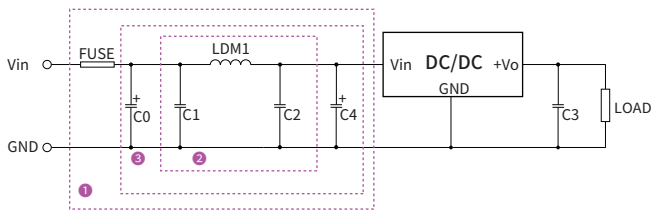


负输出应用电路

图2

表1

| 型号           | C1       | C2       |
|--------------|----------|----------|
| K78X2-2000R3 | 22μF/50V | 22μF/10V |
| K7802-2000R3 |          | 22μF/10V |
| K7803-2000R3 |          | 22μF/10V |
| K7805-2000R3 |          | 22μF/10V |
| K7806-2000R3 |          | 22μF/10V |
| K7809-2000R3 |          | 22μF/16V |
| K7812-2000R3 |          | 22μF/25V |
| K7815-2000R3 |          | 22μF/25V |

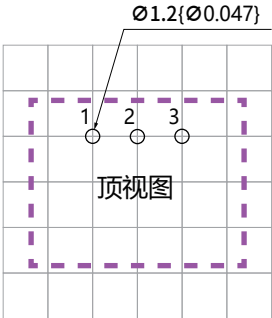
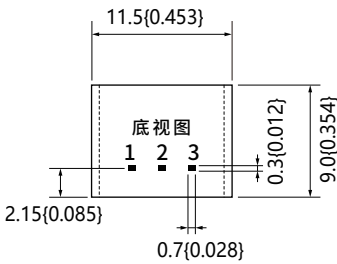
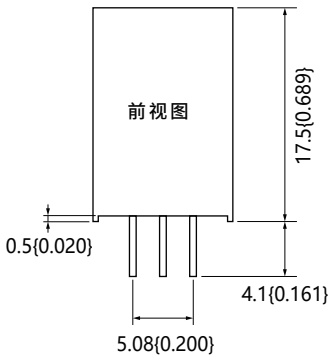


| FUSE  | 依照客户实际输入电流选择 |
|-------|--------------|
| LDM1  | 22μH         |
| C0    | 100μF/100V   |
| C4    | 680μF/50V    |
| C1/C2 | 10μF/50V     |
| C3    | 22μF/25V     |

图3

注：图3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}