



RoHS

隔离稳压 10W 宽电压输入

- 产品特点
- 效率高，输出纹波噪声低
  - 宽电压输入 2:1
  - 无需外部元件
  - 持续短路保护（自恢复）
  - 工作温度范围：-40 ~ +85
  - 隔离电压高达 1500VDC
  - 金属屏蔽封装
  - 可靠性高（MTTF ≥ 100 万小时）
  - 国际标准引脚方式
  - 100% 满载老化

产品型号列表

| 型号               | 额定输入电压 (V) |       |    | 额定输出   |         |       | 典型效率 (%) |    | 最大容性负载 (uF) |
|------------------|------------|-------|----|--------|---------|-------|----------|----|-------------|
|                  | 标称         | 范围    | 最大 | 电压 (V) | 电流 (mA) |       | 最小       | 典型 |             |
|                  |            |       |    |        | 最小      | 最大    |          |    |             |
| VRA1203YMD-10WR3 | 12         | 9~18  | 20 | ±3.3   | 0       | ±1515 | 78       | 80 | 4700        |
| VRA1205YMD-10WR3 |            |       |    | ±5     | 0       | ±1000 | 80       | 82 | 3300        |
| VRA1209YMD-10WR3 |            |       |    | ±9     | 0       | ±556  | 83       | 85 | 2200        |
| VRA1212YMD-10WR3 |            |       |    | ±12    | 0       | ±417  | 85       | 87 | 1000        |
| VRA1215YMD-10WR3 |            |       |    | ±15    | 0       | ±333  | 85       | 87 | 680         |
| VRA1224YMD-10WR3 |            |       |    | ±24    | 0       | ±208  | 85       | 87 | 330         |
| VRB1203YMD-10WR3 |            |       |    | 3.3    | 0       | 3030  | 78       | 80 | 4700        |
| VRB1205YMD-10WR3 |            |       |    | 5      | 0       | 2000  | 80       | 82 | 4700        |
| VRB1209YMD-10WR3 |            |       |    | 9      | 0       | 1111  | 83       | 85 | 2200        |
| VRB1212YMD-10WR3 |            |       |    | 12     | 0       | 833   | 85       | 87 | 1000        |
| VRB1215YMD-10WR3 |            |       |    | 15     | 0       | 667   | 85       | 87 | 680         |
| VRB1224YMD-10WR3 |            |       |    | 24     | 0       | 417   | 86       | 88 | 330         |
| VRA2403YMD-10WR3 | 24         | 18~36 | 40 | ±3.3   | 0       | ±1515 | 78       | 80 | 4700        |
| VRA2405YMD-10WR3 |            |       |    | ±5     | 0       | ±1000 | 81       | 83 | 3300        |
| VRA2409YMD-10WR3 |            |       |    | ±9     | 0       | ±556  | 83       | 85 | 2200        |
| VRA2412YMD-10WR3 |            |       |    | ±12    | 0       | ±417  | 84       | 86 | 1000        |
| VRA2415YMD-10WR3 |            |       |    | ±15    | 0       | ±333  | 85       | 87 | 680         |
| VRA2424YMD-10WR3 |            |       |    | ±24    | 0       | ±208  | 85       | 87 | 330         |
| VRB2403YMD-10WR3 |            |       |    | 3.3    | 0       | 3030  | 78       | 80 | 4700        |
| VRB2405YMD-10WR3 |            |       |    | 5      | 0       | 2000  | 82       | 84 | 4700        |
| VRB2409YMD-10WR3 |            |       |    | 9      | 0       | 1111  | 84       | 86 | 2200        |
| VRB2412YMD-10WR3 |            |       |    | 12     | 0       | 833   | 85       | 87 | 1000        |
| VRB2415YMD-10WR3 |            |       |    | 15     | 0       | 667   | 86       | 88 | 680         |
| VRB2424YMD-10WR3 |            |       |    | 24     | 0       | 417   | 86       | 88 | 330         |
| VRA4803YMD-10WR3 | 48         | 36~72 | 75 | ±3.3   | 0       | ±1515 | 78       | 80 | 4700        |
| VRA4805YMD-10WR3 |            |       |    | ±5     | 0       | ±1000 | 81       | 83 | 3300        |
| VRA4809YMD-10WR3 |            |       |    | ±9     | 0       | ±556  | 84       | 86 | 2200        |
| VRA4812YMD-10WR3 |            |       |    | ±12    | 0       | ±417  | 85       | 87 | 1000        |
| VRA4815YMD-10WR3 |            |       |    | ±15    | 0       | ±333  | 86       | 88 | 680         |
| VRA4824YMD-10WR3 |            |       |    | ±24    | 0       | ±208  | 86       | 88 | 330         |
| VRB4803YMD-10WR3 |            |       |    | 3.3    | 0       | 3030  | 78       | 80 | 4700        |
| VRB4805YMD-10WR3 |            |       |    | 5      | 0       | 2000  | 82       | 84 | 4700        |
| VRB4809YMD-10WR3 |            |       |    | 9      | 0       | 1111  | 84       | 86 | 2200        |

|                  |    |       |    |    |   |     |    |    |      |
|------------------|----|-------|----|----|---|-----|----|----|------|
| VRB4812YMD-10WR3 | 48 | 36~72 | 75 | 12 | 0 | 833 | 85 | 87 | 1000 |
| VRB4815YMD-10WR3 |    |       |    | 15 | 0 | 667 | 86 | 88 | 680  |
| VRB4824YMD-10WR3 |    |       |    | 24 | 0 | 417 | 86 | 88 | 470  |

注：\* 正负输出两路容性负载一样

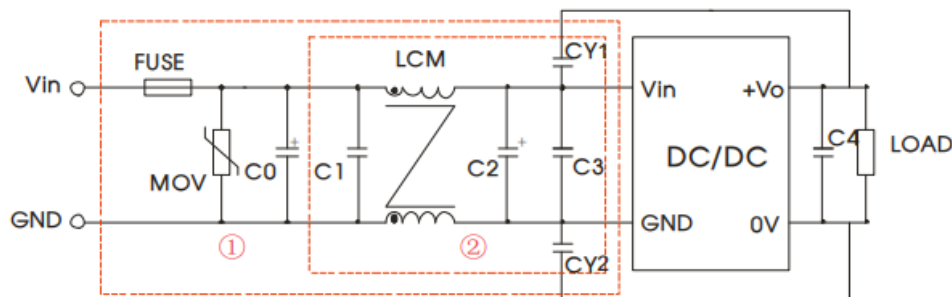
| 输出特性                |                         |                               |      |       |       |
|---------------------|-------------------------|-------------------------------|------|-------|-------|
| 项目                  | 条件                      | 最小                            | 典型   | 最大    | 单位    |
| 输出功率                |                         | 0                             |      | 10    | W     |
| 输出正电压精度             |                         |                               | ±1   | ±2    | %     |
| 输出负电压精度             |                         |                               | ±2   | ±3    |       |
| 线性电压调节率             | 满载，输入电压变化从低到高           |                               | ±0.2 | ±0.5  |       |
| 负载调节率               | 标称输入下，负载从 10% 到 100% 变化 |                               | ±0.5 | ±1    |       |
| 温度漂移系数              | 额定负载下                   |                               |      | ±0.03 | %/    |
| 纹波 & 噪声             | 带宽 20MHz，采用平行线法         |                               | 50   | 100   | mVp-p |
| 开关频率                | 额定输入电压                  |                               | 320  | 350   | KHz   |
| 输出短路保护              |                         | 持续短路保护（自恢复）                   |      |       |       |
| 输入滤波类型              |                         | π 型滤波                         |      |       |       |
| 热插拔                 |                         | 不支持                           |      |       |       |
| 遥控端 CTRL            | 模块开启                    | CTRL 脚悬空或者接高电平 (3.3~12.0VDC)  |      |       |       |
|                     | 模块关闭                    | CTRL 脚接 GND 或者接低电平 (0~1.2VDC) |      |       |       |
| CTRL 脚电压是相对于输入端 GND |                         |                               |      |       |       |

| 输入特性            |          |      |      |     |     |
|-----------------|----------|------|------|-----|-----|
| 项目              | 条件       | 最小   | 典型   | 最大  | 单位  |
| 输入欠压保护          | 12VDC 输入 | 6.6  | 7.3  |     | VDC |
|                 | 24VDC 输入 | 13.5 | 14.8 |     |     |
|                 | 48VDC 输入 | 27   | 30   |     |     |
| 启动电压            | 12VDC 输入 |      | 8.2  | 9   |     |
|                 | 24VDC 输入 |      | 16.2 | 18  |     |
|                 | 48VDC 输入 |      | 33   | 36  |     |
| 冲击电压 (1sec.max) | 12VDC 输入 | -0.7 |      | 25  | VDC |
|                 | 24VDC 输入 |      |      | 50  |     |
|                 | 48VDC 输入 |      |      | 100 |     |
| 空载电流            | 12VDC 输入 |      | 10   | 15  | mA  |
|                 | 24VDC 输入 |      | 5    | 10  |     |
|                 | 48VDC 输入 |      | 3    | 5   |     |

| EMC 特性 |                 |                                                                 |
|--------|-----------------|-----------------------------------------------------------------|
| EMI    | 传导骚扰            | CISPR32/EN55032 CLASS B（详见 EMI 电路推荐）                            |
|        | 辐射骚扰            | CISPR32/EN55032 CLASS B（详见 EMI 电路推荐）                            |
| EMS    | 静电放电            | IEC/EN61000-4-2 CONTACT ±4KV perf. Criteria B                   |
|        | 辐射抗扰度           | IEC/EN61000-4-3 10V/M perf. Criteria A                          |
|        | 脉冲群抗扰度          | IEC/EN61000-4-4 ±2KV（详见 EMS 电路推荐） perf. Criteria B              |
|        | 浪涌抗扰度           | IEC/EN61000-4-5 LINE TO LINE ±2KV（详见 EMS 电路推荐） perf. Criteria B |
|        | 传导骚扰抗扰度         | IEC/EN61000-4-6 3 VR.M.S perf. Criteria A                       |
|        | 电压暂降、跌落和短时中断抗扰度 | IEC/EN61000-4-29 0%，70% perf. Criteria B                        |



## EMC 推荐电路



注：图中红框标出第一部分用于 EMS 测试，第二部分用于 EMI 滤波，可依据需求选择。

| 输入电压  | FUSE | MOV     | C0         | C1       | C2         | C3         | C4  | LCM   | CY1、CY2 |
|-------|------|---------|------------|----------|------------|------------|-----|-------|---------|
| 24VDC | 见备注  | 20D470K | 680uF/50V  | 1uF/50V  | 330uF/50V  | 4.7uF/50V  | 见备注 | 4.7mH | 1nF/2kV |
| 48VDC |      | 14D101K | 680uF/100V | 1uF/100V | 330uF/100V | 4.7uF/100V |     |       |         |

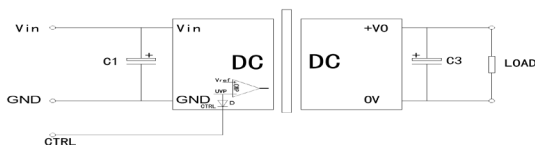
注：

FUSE: 依照客户实际输入电流选择

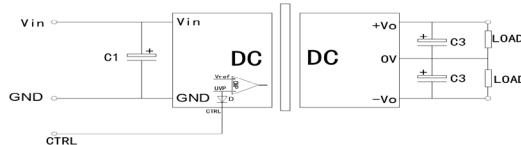
C4: 参照应用电路中输出参数

## 基本应用电路推荐

单路输出



正负双路输出



C1、C3 的选择可参考下表：

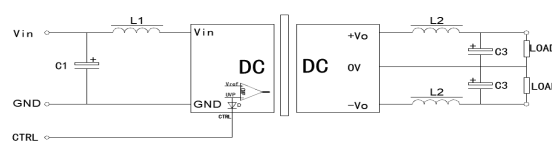
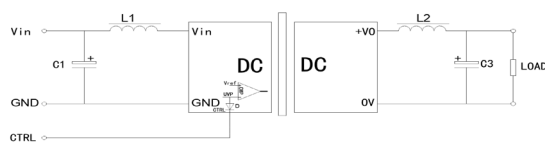
| 输入电压  | 外接电容 C1   | 单路输出电压   | 外接电容 C3  | 双路输出电压              | 外接电容 C3  |
|-------|-----------|----------|----------|---------------------|----------|
| 12VDC | 100uF/25V | 3.3/5VDC | 10uF/16V | $\pm 3.3/\pm 5$ VDC | 10uF/16V |
| 24VDC | 100uF/50V | 9VDC     | 10uF/16V | $\pm 9$ VDC         | 10uF/16V |
| 48VDC | 47uF/100V | 12/15VDC | 10uF/25V | $\pm 12/\pm 15$ VDC | 10uF/25V |
| - -   | - -       | 24VDC    | 10uF/50V | $\pm 24$ VDC        | 10uF/50V |

## 应用注意事项

**输出外接电容避免过大：**输出端外接电容 C3 其容值不能过大，否则容易造成模块启动时过流或启动不良，具体应根据电容外接表进行选择；

产品不支持输出并联升功率使用；

对于纹波噪声要求较高的场合应外接 LC 滤波电路，LC 滤波器的谐振频率要远小于 DC/DC 模块的开关频率，防止相互干扰，造成输出纹波增加或模块损坏，如图：



广州健特电子有限公司

地址：广州市黄埔区蓝玉四街九号广州科技园 2 栋 3 楼  
电话：020-32029926

重庆炬特电子有限公司（工厂）

地址：重庆市大足工业园区北三路  
电话：023-43366032

