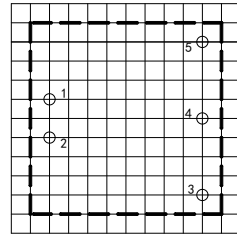


单位: mm[inch]  
 端子直径公差:  $\pm 0.10[\pm 0.004]$   
 未标注之公差:  $\pm 0.50[\pm 0.020]$

| 引脚 | 1   | 2   | 3   | 4      | 5   |
|----|-----|-----|-----|--------|-----|
| 单路 | -VI | +VI | +Vo | No Pin | -Vo |
| 双路 | -VI | +VI | +Vo | COM    | -Vo |

建议印制板图



备注: 1、栅格距离2.54mm\*2.54mm  
 2、建议引脚孔径1.5mm

## GRAxxxxS(D)-6 系列 DC-DC 模块电源

### 产品特点

1. 国际标准封装，节省 PCB 安装空间
2. 输入与输出隔离
3. 效率高，纹波与噪声低
4. 高可靠性，长寿命
5. 适用于自动化控制设备、仪器仪表、通讯设备、智能家居等工业和民用领域。

### 选型表

| 型号         | 输入电压 (VDC) |     |     | 输出电压 (VDC) | 输出电流 (mA) | 典型效率 (%) |
|------------|------------|-----|-----|------------|-----------|----------|
|            | 最小值        | 典型值 | 最大值 |            |           |          |
| GRA1205S-6 | 9          | 12  | 18  | 5          | 1200      | 78       |
| GRA1212S-6 |            |     |     | 12         | 500       | 80       |
| GRA1215S-6 |            |     |     | 15         | 400       | 81       |
| GRA1224S-6 |            |     |     | 24         | 250       | 83       |
| GRA1205D-6 |            |     |     | ±5         | 600       | 79       |
| GRA1212D-6 |            |     |     | ±12        | 250       | 81       |
| GRA1215D-6 |            |     |     | ±15        | 200       | 82       |
| GRA2405S-6 |            |     |     | 18         | 24        | 36       |
| GRA2412S-6 | 12         | 500 | 81  |            |           |          |
| GRA2415S-6 | 15         | 400 | 82  |            |           |          |
| GRA2424S-6 | 24         | 250 | 84  |            |           |          |
| GRA2405D-6 | ±5         | 600 | 80  |            |           |          |
| GRA2412D-6 | ±12        | 250 | 82  |            |           |          |
| GRA2415D-6 | ±15        | 200 | 83  |            |           |          |
| GRA4805S-6 | 36         | 48  | 72  |            |           |          |
| GRA4812S-6 |            |     |     | 12         | 500       | 82       |
| GRA4815S-6 |            |     |     | 15         | 400       | 83       |
| GRA4824S-6 |            |     |     | 24         | 250       | 85       |

|            |  |  |  |     |     |    |
|------------|--|--|--|-----|-----|----|
| GRA4805D-6 |  |  |  | ±5  | 600 | 81 |
| GRA4812D-6 |  |  |  | ±12 | 250 | 84 |
| GRA4815D-6 |  |  |  | ±15 | 200 | 86 |

## 输出特性

| 项目       | 条件                     | 最小值           | 典型值   | 最大值 |
|----------|------------------------|---------------|-------|-----|
| 输出电压精度   | 输入电压范围                 | -             | ±2%   | -   |
| 线性调整率    | 单路输出, 满载               | -             | ±0.2% | -   |
|          | 双路输出, 满载               | -             | ±0.5% | -   |
| 负载调整率    | 单路输出, 10%~100%负载       | -             | ±0.5% | -   |
|          | 双路输出, 10%~100%负载, 平衡负载 | -             | ±1.0% | -   |
| 输出纹波噪声*1 | 20MHz 带宽 (峰-峰值)        | -             | 100mV | -   |
| 输出短路保护   |                        | 可长期短路, 自恢复    |       |     |
| 输出过流保护   |                        | ≥110%Io, 可自恢复 |       |     |

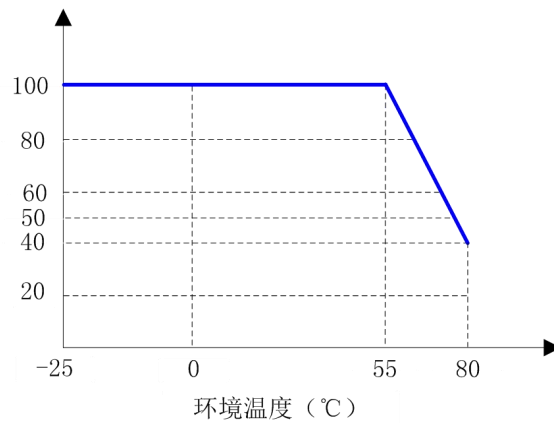
备注: \*1.纹波与噪声用平行线测试法测试(示波器探针靠测, 靠测处并联一个 10μF 高频低阻电解电容和一个 0.1μF 陶瓷电容)。

## 一般特性

| 项目      | 条件                  | 最小值     | 典型值    | 最大值   |
|---------|---------------------|---------|--------|-------|
| 开关频率    |                     | -       | 300kHz | -     |
| 存储湿度    |                     | -       | -      | 95%RH |
| 工作温度    |                     | -25℃    | -      | +80℃  |
| 存储温度    |                     | -40℃    | -      | +105℃ |
| 绝缘电压    | 输入对输出, 测试 60s, ≤1mA | 1500VDC | -      | -     |
| 绝缘电阻    | 输入对输出, 电压 500VDC    | 1000MΩ  | -      | -     |
| 冷却方式    |                     | 自然冷却    |        |       |
| 平均无故障时间 | MIL-HDBK-217F@25℃   | 100 万小时 | -      | -     |

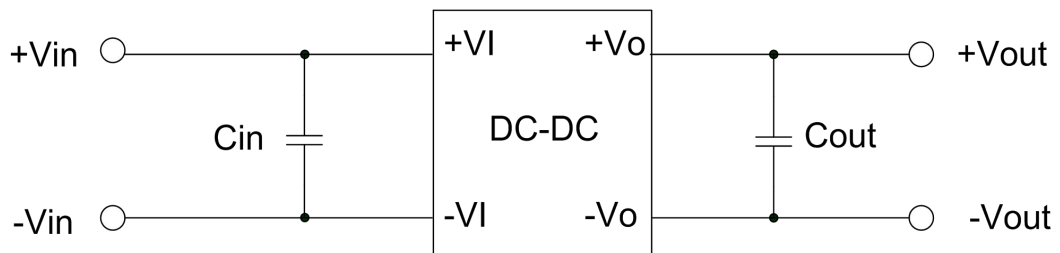
备注: 产品的最大壳温不得大于 90℃, 若工作环境的散热条件不佳, 需降额使用或选用更大输出功率的产品。

## 产品特性曲线图



## 应用说明

### 1. 推荐电路:



### 2. 参数推荐:

| 输入电压  | 外接电容 Cin    | 输出电压  | 外接电容 Cout   |
|-------|-------------|-------|-------------|
| 12VDC | 100 $\mu$ F | 5VDC  | 220 $\mu$ F |
| 24VDC | 47 $\mu$ F  | 12VDC | 100 $\mu$ F |
| 48VDC | 22 $\mu$ F  | 15VDC | 47 $\mu$ F  |
|       |             | 24VDC | 10 $\mu$ F  |

备注: 建议使用高频低阻电解电容。

### 3. 此产品不能并联使用, 不支持热插拨。

#### 说明:

- 本手册数据除特殊说明外, 测试条件为: 环境温度 25°C、湿度<75%、输入典型电压和输出额定负载。
- 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准。
- 该版权及产品最终解释权归广州冠图电子科技有限公司所有, 2018.01 A2。
- 产品规格变更恕不另行通知。