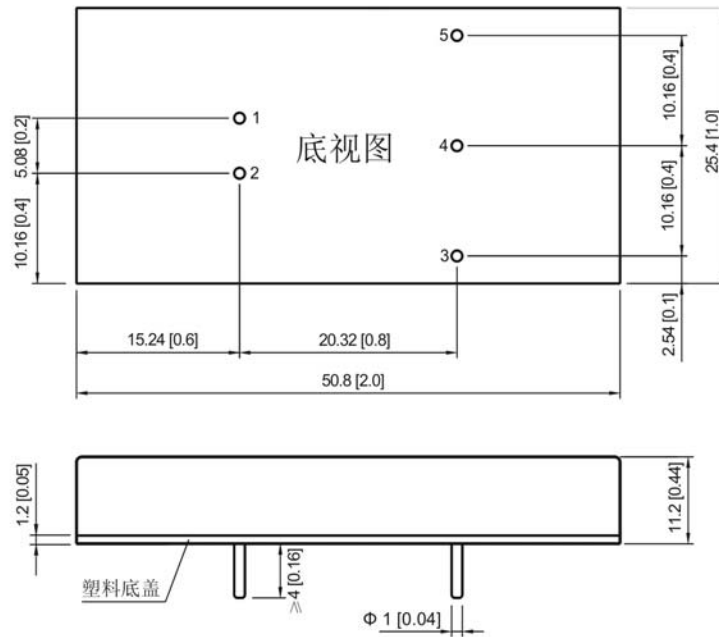


【外观图】



单位:mm[inch]  
公差:±0.2mm[±0.008inch]

引脚定义

| 引 脚 | 单 路           | 双 路           |
|-----|---------------|---------------|
| 1   | +Vin (电源输入正)  | +Vin (电源输入正)  |
| 2   | -Vin (电源输入负)  | -Vin (电源输入负)  |
| 3   | -Vout (电源输出负) | -Vout (电源输出负) |
| 4   |               | COM (电源输出公共地) |
| 5   | +Vout (电源输出正) | +Vout (电源输出正) |

## DC-DC 电源模块 HZD15C 系列

### 产品特点

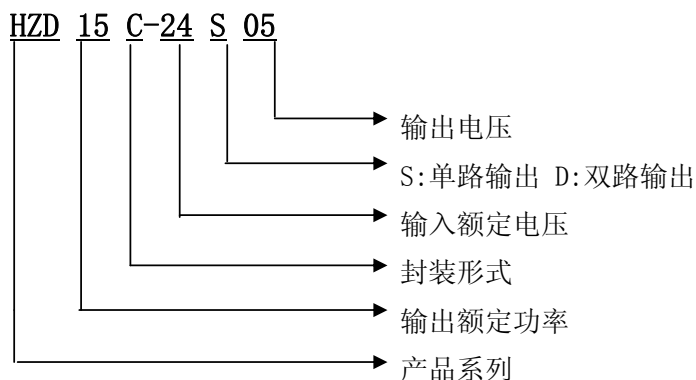
- ◆ 15W输出功率
- ◆ 2:1输入电压范围:
- ◆ 2" X 1" X 0.44"  
(50.8mm X 25.4mm X 11.2mm)标准封装
- ◆ 固定开关频率
- ◆ 输入欠压保护
- ◆ 输出过压保护
- ◆ 输出过流、短路保护
- ◆ 支持长时间短路保护
- ◆ 金属外壳封装



### 使用注意事项

- ◆ 模块在输入极性接反的状态下，会造成不可逆的损坏。
- ◆ 模块长期工作在过载的状态下，会造成不可逆的损坏。
- ◆ 模块在超出输入电压范围最大值的状态下工作，会造成不可逆的损坏。
- ◆ 军温系列产品JII、JIII厚度为12.7mm (0.5inch)，外壳材质仅限铜壳。

### 产品选型

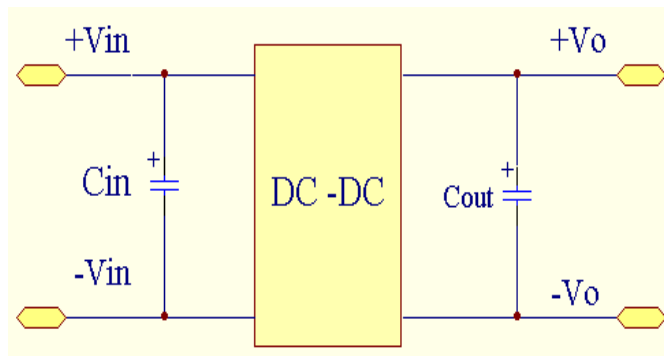


### 应用指南

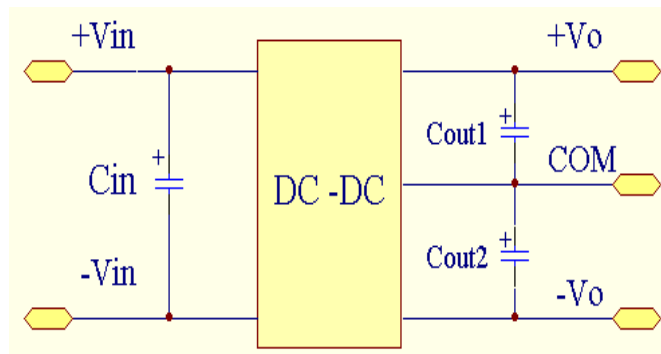
HZD15C系列电源模块额定输出功率为15W，外形尺寸为2" X 1" X 0.44"，应用于2:1电压输入范围9V-18V、18V-36V、36V-72VDC的输入电压环境，输出电压精度可达±1%，具有输入欠压保护、输出过流保护、输出短路保护、输出过压保护并支持长时间短路保护等功能。广泛应用于通信、铁路、自动化以及仪器仪表等行业。此系列产品具备军温级及无铅工艺的产品。

## 推荐电路

单路输出：



双路输出：



- 模块外加输入电容 $C_{in}$ 有助于改善电磁兼容性，推荐 $C_{in}$ 使用47 $\mu$ F—100 $\mu$ F的电解电容。
- 模块外加输出电容 $C_{out}$ 、 $C_{out1}$ 、 $C_{out2}$ 有助于改善模块输出纹波。
- 模块输出接数字电路需加 $C_{out}$ 、 $C_{out1}$ 、 $C_{out2}$ 。
- $C_{out}$ 、 $C_{out1}$ 、 $C_{out2}$ 推荐取值标准为 100 $\mu$ F/A, 此处的电流是指输出电流。

## DC-DC 电源模块 HZD15C 系列

| 产品型号一览表      |          |       |          |            |               |                      |
|--------------|----------|-------|----------|------------|---------------|----------------------|
| 产品型号         | 输入       |       | 输出       |            | 效率 (%)<br>典型值 | 最大容性负载<br>( $\mu$ F) |
|              | 电压 (VDC) |       | 电压 (VDC) | 电流 (A)     |               |                      |
|              | 额定值      | 范围值   |          |            |               |                      |
| HZD15C-12S03 | 12 (2:1) | 9-18  | 3.3      | 3          | 81            | 6800                 |
| HZD15C-12S05 |          |       | 5        | 3          | 82            | 4700                 |
| HZD15C-12S12 |          |       | 12       | 1.25       | 83            | 690                  |
| HZD15C-12S15 |          |       | 15       | 1          | 84            | 470                  |
| HZD15C-12D05 |          |       | $\pm 5$  | $\pm 1.5$  | 82            | $\pm 680$            |
| HZD15C-12D12 |          |       | $\pm 12$ | $\pm 0.63$ | 84            | $\pm 330$            |
| HZD15C-12D15 |          |       | $\pm 15$ | $\pm 0.5$  | 84            | $\pm 110$            |
| HZD15C-24S03 | 24 (2:1) | 18-36 | 3.3      | 3          | 81            | 6800                 |
| HZD15C-24S05 |          |       | 5        | 3          | 84            | 4700                 |
| HZD15C-24S12 |          |       | 12       | 1.25       | 84            | 690                  |
| HZD15C-24S15 |          |       | 15       | 1          | 84            | 470                  |
| HZD15C-24D05 |          |       | $\pm 5$  | $\pm 1.5$  | 83            | $\pm 680$            |
| HZD15C-24D12 |          |       | $\pm 12$ | $\pm 0.63$ | 84            | $\pm 330$            |
| HZD15C-24D15 |          |       | $\pm 15$ | $\pm 0.5$  | 84            | $\pm 110$            |
| HZD15C-48S03 | 48 (2:1) | 36-72 | 3.3      | 3          | 81            | 6800                 |
| HZD15C-48S05 |          |       | 5        | 3          | 84            | 4700                 |
| HZD15C-48S12 |          |       | 12       | 1.25       | 85            | 690                  |
| HZD15C-48S15 |          |       | 15       | 1          | 85            | 470                  |
| HZD15C-48D05 |          |       | $\pm 5$  | $\pm 1.5$  | 83            | $\pm 680$            |
| HZD15C-48D12 |          |       | $\pm 12$ | $\pm 0.63$ | 84            | $\pm 330$            |
| HZD15C-48D15 |          |       | $\pm 15$ | $\pm 0.5$  | 84            | $\pm 110$            |

### 数据说明

- ◆ 效率值为产品在额定电压值的状态下，抽样测试后进行平均计算所得。实际产品所测值可能会与之有略微差别。
- ◆ 产品型号及参数如有更新，恕不另行通知。详情请登陆公司网站查询或致电咨询。

## DC-DC 电源模块 HZD15C 系列

| 输入特性   |   |      |                 |           |         |                                    |
|--------|---|------|-----------------|-----------|---------|------------------------------------|
| 项目     | 测试条件  | Min  | Typ             | Max       | units   | 备注                                 |
| 启动电压   | 12V输入模块 (9V -18V)   | 9.2  | 9.5             | 9.8       | VDC     |                                    |
|        | 24V输入模块 (18V-36V)   |      |                 | 18        |         |                                    |
|        | 48V输入模块 (36V-72V)   |      |                 | 36        |         |                                    |
| 输入欠压保护 | 12V输入模块 (9V -18V)   |      |                 | 8.5       | VDC     |                                    |
|        | 24V输入模块 (18V-36V)   |      |                 | 17        |         |                                    |
|        | 48V输入模块 (36V-72V)   |      |                 | 35        |         |                                    |
| 启动时间   | 输出上升时间从5%-100%  | 20   |                 |           | ms      |                                    |
| 输出特性   |   |      |                 |           |         |                                    |
| 项目     | 测试条件  | Min  | Typ             | Max       | Units   | 备注                                 |
| 稳压精度   | $I_o=0.1 \cdots 1.0 \times I_{onom}$<br>$V_i=V_{i\text{额定}}$              |      |                 | $\pm 1$   | %       | 双路输出指主路                            |
| 源效应    | $V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$   |      |                 | $\pm 0.2$ |         |                                    |
| 负载效应   | $I_o=0.1 \cdots 1.0 \times I_{onom}$<br>$V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$ |      |                 | $\pm 0.5$ |         |                                    |
| 辅路电压精度 | 主辅路相差25%的负载<br>主路满载, 辅路至少25%的负载   |      |                 | $\pm 3$   | %       | 双路输出指主路                            |
| 纹波和噪声  | 20MHz带宽   |      |                 | $\pm 1$   | %       | 3.3V输出模块最大 $V_{p-p}$ 为50mV         |
| 过流保护   | $V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$   | 120  |                 |           | %       |                                    |
| 瞬态恢复时间 | 25%负载变化   |      |                 | $\pm 5$   | %       | 双路输出指主路                            |
| 瞬态过冲幅度 |   |      |                 | 400       | $\mu s$ |                                    |
| 开关频率   | $V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$   |      | 300             |           | KHz     |                                    |
| 环境特性   |   |      |                 |           |         |                                    |
| 项目     | 测试条件  | Min  | Typ             | Max       | Units   | 备注                                 |
| 工作环境温度 | 工业级   | -25  |                 | +55       | ℃       | 模块在各环境温度等级下工作时, 外壳温度不得超过各最大壳温等级所示。 |
|        | 军温J I级  | -40  |                 | +55       |         |                                    |
|        | 军温J II级   | -40  |                 | +85       |         |                                    |
|        | 军温J III级  | -55  |                 | +85       |         |                                    |
| 最大壳温   | 工业级   |      |                 | +85       |         |                                    |
|        | 军温J I级  |      |                 | +85       |         |                                    |
|        | 军温J II级   |      |                 | +105      |         |                                    |
| 储存温度   | 工业级、军温J I级、J II级  | -40  |                 | +105      |         |                                    |
|        | 军温J III级  | -55  |                 | +125      |         |                                    |
| 相对湿度   | 无结露   | 5    |                 | 90        | RH (%)  |                                    |
| 温度系数   |   |      | $\pm 0.02$      |           | %/℃     |                                    |
| 一般特性   |   |      |                 |           |         |                                    |
| 项目     | 测试条件  | Min  | Typ             | Max       | Units   | 备注                                 |
| 隔离电压   | 输入对输出   |      | 500             | 1500      | VDC     |                                    |
| 绝缘电阻   | 输入对输出   | 100M |                 |           | ohm     |                                    |
| 抗震性    | 10~55Hz   |      | 5               |           | G       |                                    |
| MTBF   | MIL-HDBK-217F2  |      | $5 \times 10^5$ |           | hrs     |                                    |
| 过流保护模式 | 全输入范围   |      | 打嗝, 自恢复         |           |         |                                    |
| 冷却方式   |   | 自然冷却 |                 |           |         |                                    |
| 外壳材料   |   | 金属外壳 |                 |           |         |                                    |