

5W,超宽电压输入,隔离稳压单路输出DIP封装

产品特点

- ◆ 元器件100%全国产
- ◆ 超宽输入电压范围(4:1)
- ◆ 效率高达84%
- ◆ 隔离电压1500V_{DC}
- ◆ 输入欠压保护,输出短路,过流保护
- ◆ 工作温度范围:-40℃ to +71℃
- ◆ 0.5*0.5 inch小型封装
- ◆ 叁年质保期
- ◆ 引用标准:



- GJB150A-2009 [军用装备实验室环境试验方法],对应于美军标MIL-STD-810G
- GJB151B-2013 [军用设备和分系统电磁发射和敏感度要求与测量],对应于美军标MIL-STD-461(C到F)
- GJB181A-2003 [飞机供电特性及对用电设备的要求],对应于美军标MIL-STD 704 A 到 F
- SJ20668-1998 [微电路模块总规范]
- GJB298-87 [军用车辆28伏直流电气系统特性]标准

选型表

| 认证 | 产品型号 | 输入电压(V _{DC}) | | 输出 | | 满载效率 ^② (%) Min./Typ. | 最大容性负载 (μF) |
|----|------------------|------------------------|------------------|----------------------|---------------------|------------------------------------|----------------|
| | | 标称值 (范围值) | 最大值 ^① | 电压(V _{DC}) | 电流(mA) Max./Min. | | |
| | CFDR5-24S03HPJGC | 24 (9-36) | 40 | 3.3 | 1000/0 | 74/76 | 470 |
| | CFDR5-24S05HPJGC | | | 5 | 1000/0 | 79/81 | 470 |
| | CFDR5-24S12HPJGC | | | 12 | 420/0 | 82/84 | 220 |
| | CFDR5-24S15HPJGC | | | 15 | 333/0 | 82/84 | 220 |
| | CFDR5-24S24HPJGC | | | 24 | 210/0 | 82/84 | 100 |
| | CFDR5-24S28HPJGC | | | 28 | 180/0 | 82/84 | 100 |

注:
 ①输入电压不能超过此值,否则可能会造成永久性不可恢复的损坏;
 ②上述效率值是在输入标称电压和输出额定负载时,启机10s内测得;

输入特性

| 项目 | 工作条件 | Min. | Typ. | Max. | 单位 | |
|-----------------|-------------|--------------------------|------|-------|--------|----|
| 输入电流(满载/空载) | 5W系列,标称输入电压 | 3.3V输出 | -- | 241/5 | 248/12 | mA |
| | | 5V输出 | -- | 309/5 | 317/12 | |
| | | 其他 | -- | 298/5 | 305/12 | |
| 冲击电压(1sec.max.) | | -0.7 | -- | 40 | Vdc | |
| 启动电压 | | -- | -- | 9 | | |
| 输入欠压保护 | | 7.0 | 8.0 | 8.5 | | |
| 输入滤波类型 | | 电容滤波 | | | | |
| 热插拔 | | 不支持 | | | | |
| 遥控脚(CNT)* | 模块开启 | CNT悬空或接TTL高电平(3.5-12Vdc) | | | | |
| | 模块关断 | CNT接-Vin或低电平(0-1.2Vdc) | | | | |
| | 关断时输入电流 | | 6 | 10 | mA | |

注:*Ctrl 控制引脚的电压是相对于输入引脚GND;

输出特性^①

| 项目 | 工作条件 | Min. | Typ. | Max. | 单位 | |
|---------------------|-------------------|--------------|------|-------|------|-------|
| 输出电压精度 ^② | 5%-100%负载 | -- | ±1 | ±2 | % | |
| 线性调节率 | 满载,输入电压从低电压到高电压 | -- | ±0.5 | ±1 | | |
| 负载调节率 ^③ | 5%-100%负载 | -- | ±0.5 | ±1.5 | | |
| 瞬态恢复时间 | | -- | 450 | 500 | μs | |
| 瞬态响应偏差 | 25%负载阶跃变化,标称输入电压 | 3.3V/5V/6V输出 | -- | ±5 | ±8 | % |
| | | 其它电压 | -- | ±3 | ±5 | |
| 温度漂移系数 | 满载 | -- | -- | ±0.03 | %/°C | |
| 纹波/噪声 ^④ | 20MHz带宽,5%-100%负载 | 24/28V输出 | -- | 100 | 150 | mVp-p |
| | | 其它输出 | -- | 60 | 120 | |
| 过流保护 | 输入电压范围 | 110 | 160 | 250 | %Io | |
| 短路保护 | | 可持续,自恢复 | | | | |

注:
 ①所有输出特性指标均按照图2推荐的测试电路测试所得,后端需接10uF电容,否则将导致输出性能异于规格指标;
 ②在0%-5%负载条件下,输出电压精度最大值为±3%;
 ③按0%-100%负载工作条件测试时,负载调节率的指标为±5%;
 ④0%-5%的负载纹波/噪声小于等于5%Vo,纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法;

通用特性

| 项目 | 工作条件 | Min. | Typ. | Max. | 单位 |
|---------|---------------------------|------------------------------------|------|------|-----|
| 隔离电压 | 输入-输出,测试时间1分钟,漏电流小于1mA | 1500 | -- | -- | Vdc |
| | 输入/输出-外壳,测试时间1分钟,漏电流小于1mA | 1000 | -- | -- | |
| 绝缘电阻 | 输入-输出,绝缘电压500Vdc | 100 | -- | -- | MΩ |
| 隔离电容 | 输入-输出,100kHz/0.1V | -- | 1000 | -- | pF |
| 工作温度 | 见图1 | -40 | -- | +71 | °C |
| 存储湿度 | 无凝结 | 5 | -- | 95 | %RH |
| 存储温度 | | -55 | -- | +125 | °C |
| 引脚耐焊接温度 | 焊点距离外壳1.5mm,10秒 | -- | -- | +300 | |
| 振动 | | 10-150Hz,5G,0.75mm.along X,Y and Z | | | |

| | | | | | |
|---------|--------------------|------|-----|----|---------|
| 开关频率* | PWM模式(5W) | -- | 300 | -- | kHz |
| 平均无故障时间 | MIL-HDBK-217F@25°C | 1000 | -- | -- | k hours |

物理特性

| | |
|------|------------------|
| 外壳材料 | 紫铜外壳封装, 感应焊接工艺 |
| 封装尺寸 | 12.7×12.7×10.8mm |
| 重量 | 8.0g(Typ.) |
| 冷却方式 | 自然空冷 |

EMC 特性

| | | | |
|-----|---------|-----------------------------------|-----------------|
| EMI | 传导骚扰 | CISPR32/EN55032 CLASS B | |
| | 辐射骚扰 | CISPR32/EN55032 CLASS B | |
| 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 | perf.Criteria B |
| | 浪涌抗扰度 | IEC/EN61000-4-5 line to line ±2kV | perf.Criteria B |
| | 传导骚扰抗扰度 | IEC/EN61000-46 3Vr.m.s | perf.Criteria A |

产品特性曲线

CFDR5-24SHPJGC 普军级全国产系列
温度降额曲线图

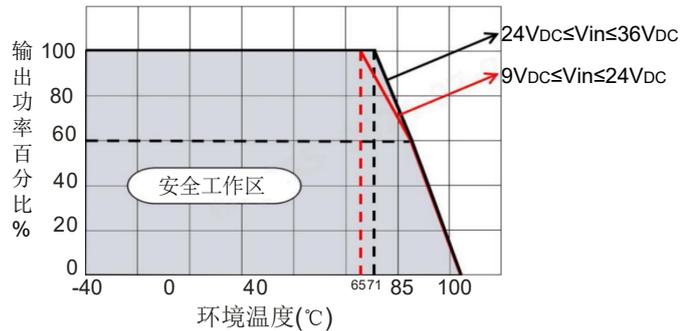


图1

设计参考

1. 纹波/噪声

所有该系列的DC/DC转换器的常规性能在出厂前,都是按照下图2推荐的测试电路进行测试,纹波噪声测试用图2接线测试;



图2

| | Cin | Cout | Cout0 | Cout1 |
|-----------|------------|----------|---------|--------------|
| Vin:24Vdc | 100μF/100V | 10μF/50V | 1uF/50V | 10uF/50V瓷片电容 |

2. 应用电路

若要求进一步减少输入输出纹波,可将输入输出外接电容Cin,Cout加大或选用串联等效阻抗值小的电容,但容值不能大于该产品的最大容性负载;

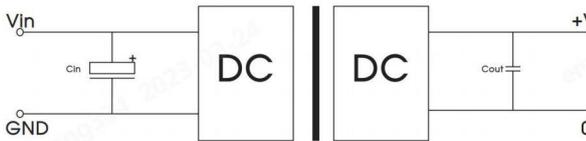


图3

| Cin | Vo(Vdc) | Cout |
|------------|-----------|----------|
| 100μF/100V | 3.3/5/6/9 | 10μF/16V |
| | 12/15 | 10μF/25V |
| | 24/28 | 10μF/50V |

3. EMC解决方案—推荐电路

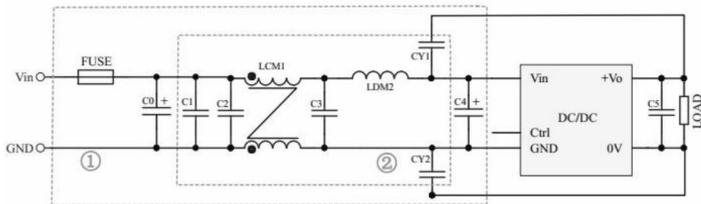
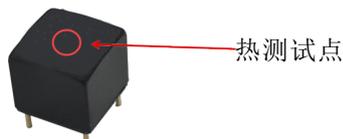


图4

注:图4中第①部分用于EMC测试;第②部分用于EMI滤波,可依据需求选择;

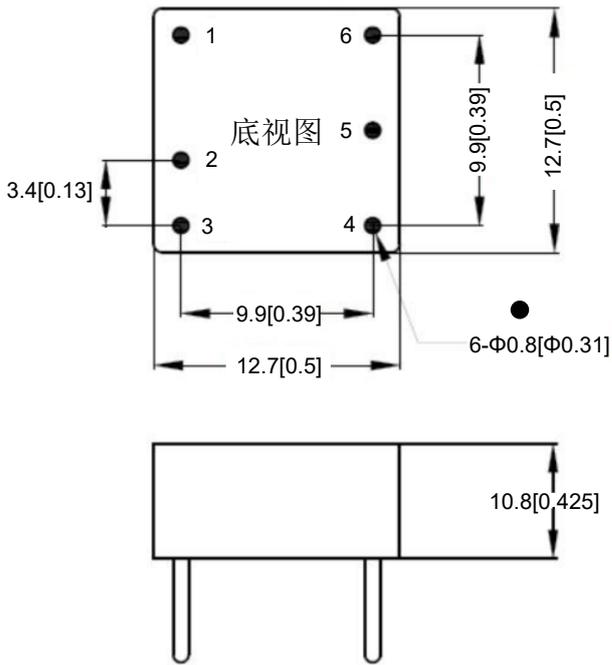
| 型号 | Vin:24Vdc |
|----------|--------------|
| FUSE | 依照客户实际输入电流选择 |
| C0/C4 | 330μF/100V |
| C1/C2/C3 | 10μF/50V |
| C5 | 10μF/50V |
| LCM1 | 470μH |
| LDM2 | 4.7μH/3.1A |
| CY1/CY2 | 2.2nF/400VAc |

4. 热测试推荐方案

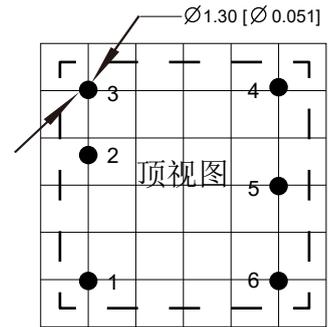


通过测量下图中的热测试点温度可以验证散热条件是否满足,注意热测试点的温度不能超过100℃,否则产品可能因温度过高而导致内部器件损坏。

外观尺寸及建议印刷版图



| 管脚 | 定义 |
|----|------|
| 1 | +Vin |
| 2 | -Vin |
| 3 | Cnt |
| 4 | -Vo |
| 5 | Trim |
| 6 | +Vo |



注:栅格距离为2.54*2.54mm

注:

尺寸单位: mm[inch]

端子截面公差: $\pm 0.10[\pm 0.004]$

未标注公差: $\pm 0.25[\pm 0.01]$



北京华阳长丰科技有限公司 新长洋（河北）装备实业有限责任公司

生产基地:河北省涿州市开发区火炬南街25号

电话:010-68817997

手机:15600309099

E-mail:saleslyf@chewins.net